جمعية المهندسين المصرية
جمعية المهندسين الميكانيكيّين



بحوث

المؤتمر السابع للهندسَة الميكانيكيّة
"تطوير التصنيع للتصدير"

نظمّته
جمعية المهندسين الميكانيكيين
تحت رعاية
الرئيس محمد حسنى مبَارك
رئيس الجمهورية

بفندق رمَادا - سيدى بشر - الإسكندَرية
من ٢٢ إلى ٢٥ مارس ١٩٨٩

ESEN-CPS-BK-0000000912-ESE

00466456

محتويات المجلـــد

تابع محتويات المجلـــد

جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

١

١/١

التصميم وهندسة المشروعات
بشركة السكر

مهندس/محمد شوقي عبد الوهاب
رئيس مصانع المعدات بالحوامديه
شركة السكر والتقطير المصريه

الاسكندريه مارس ١٩٨٩

التصميم وهندسة المشروعات
بشركة السكر

مهندس / محمد شوقي عبد الوهاب
رئيس مصانع المعدات بالحوامديه
شركة السكر والتقطير المصريه

إعداد المكتب الهندسي بشركة السكر المصرية
لتصميم المعدات وهندسه المشروعات
(دراسه حاله)

الموضوعات :

- سابقة العمل الهندسي بشركة السكر ومراحله.
- الأهداف والخطه.
- التطوير في مجال التصميم للمعدات وهندسه المشروعات.
- الأفراد وأساليب العمل.
- الوسائل والتجهيزات .
- التعاون مع الجهات الخارجية للتطوير والتنميه.
- المعوقات والمشاكل .
- أمثله من المخرجات (عرض شرائح).

سابقه العمل الهندسي بشركة السكر ومراحله

إهتمت شركه السكر والتعطير المصريه بالعمل الهندسي منذ عشرات السنين وتسجل مراجع السكر العالميه لها بكل فخر وإعتزاز أن أبناءها إبتدعوا في الخمسينات تصميم جهاز الإنتشار لإستخلاص العصير من القصب، وسجل ذلك بإسمها عالمياً.

وقد وضح هذا الإهتمام في أن الإدارة الهندسية بكل مصنع من مصانع الشركه كان به قسم يسمي التنظيم الصناعي يضم مكتباً للرسم الهندسي وآخر للتخطيط وثالث لدراسة العمل... وكانت مهمه هذه المكاتب إنشاء الرسومات الهندسيه لقطع الغيار وبعض أجزاء المعدات طبقاً لحاجه العمل وتحديد الأزمنه القياسيه ومعدلات ومعايير الأداء للتصنيع وتخطيط العمل وإدارة ورش آلات العده والصيانة.

وفي بداية السبعينات رفعت الشركه رايه التصنيع المحلي للمعدات وإنشأت منشأة صناعيه مستقله لهذا

النشاط إسمتها مصانع المعدات - التزم التصنيع فيها منذ البدايه أن يكون مرجعه الي الرسومات الهندسية التنفيذيه وأصبحت اللوحات التصميمية ضمن الروتين الأساسي للمستندات ودورة العمل.

وخلال السنوات حتي منتصف الثمانينات... زاد حجم الشركه وتوفرت فيها خبرات هندسيه وتصميميه متنوعه .. وإقتنعت الإدارة العليا بضرورة التطوير، وتم إستعراض أنشطة العمل الهندسي الأخري في جمهوريتنا والتي تهدف الي التطوير ... فتبين أنها جميعاً إتجهت الي إتفاقيات مع بيوت خبرة أجنبية لإنشاء العمل الهندسي وتنمية القدرات لديها.

وخلص فكر إدارة الشركة الي نهج آخر حيث لجأت الي كليات الهندسة بالجامعات المصرية واجرت تعاقدات عديدة مع هيئات التدريس للقيام بتنمية القدرات الهندسية للشركة كما سيتضح في الصفحات التالية.

ومع ما يتطلبه ذلك الإسلوب لتطوير العمل الهنسي من وقت وجهد فإن شركة السكر تري أنه الأسلوب الإمثل لبناء وتكوين شخصية المهندس المصري وإثارة موهبة الإبداع فيه وتيسير وسائل الفهم والإستيعاب وإثراء روح العمل الجماعي والإنشاء.

الأهداف والخطة

وتتلخص الأهداف ومراحل الخطة في :-

أولاً : إنشاء مركز هندسي متطور سضم عدداً من المصممين والمتخصصين ، ومبني جديد يخص هذا المركز .. مع تجهيزه بإمكانات ووسائل حديثه ومتقدمه.

ثانياً : قيام المركز بإنجاز الهندسة الأساسية والتفصيليه للمعدات والمشروعات الجديده والخاصه بالتجديد والإحلال وتغطية هذا الإحتياج كاملاً في صناعة السكر وملحقاتها كمرحلة أولي تبدأ منذ الآن ثم الصناعات الغذائيه كمرحله ثانيه ومقترح لها عام ١٩٩٠.

ثالثاً : تأصيل وتوثيق منظومات وأساليب للعمل ... رإلتزام هذه المنظومات والإساليب بالقياسات العالمية † STANDARDSوإدله العمل Codes of practice لتحقيق أصول وجودة الصناعه المأخوذه بها في الدول المتقدمة.

رابعاً : ممارسة العمل للقيام بدور المقاول العام في إعداد وتنفيذ جميع مراحل المشروعات الصناعيه محلياً(للصناعات الغذائيه) في المرحله الأولي حتي عام ١٩٩٠- ثم في مجال السوق العربية والأفريقيه في المرحله التاليه بعد عام ١٩٩١.

خامساً : تتضمن الخطه أن يصل حجم العمالة بالمركز الهندسي الي ٢٠٠ مهندس ورسام في عام ١٩٩١ والعدد الحالي هو ٧٥ مهندس ورسام (بداية عام ١٩٨٩).

التطوير في مجال التصميم للمعدات و هندسة المشروعات

بدأ التطوير منذ عامين ... ويهدف الي إعداد المهندسين والمتخصصين والرسامين لإنشاء المستندات

للهندسه الأساسية والهندسه التفصيليه للمعدات ومشروعات الشركة .. وتبلغ الإستثمارات المدرجه بالخطه الخمسيه لمشروهات الإحلال والتجديد حوالي ٤٠٠ مليون جنيه.

وقد تحدد إطار التنفيذ في إنشاء مركزين يتكامل كلاً منها مع الآخر علي النحو التالي :-

الأول : لتصميم وتطوير المعدات وقطع الغيار.

الثاني : لإنشاء هندسة المشروعات وتكنولوجيا التصنيع .. وإدارة وتنفيذ المشروع ثم إجراء تجارب التشغيل.

الأول : مركز تصميم وتطوير المعدات وإعادة تصنيع قطع الغيار :-

تبلور إطار هذا المركز .. وبدأ عمله خلال عام ١٩٨٨ .. وتولي تدعيمه وتنمية قدراته أساتذه التصميم الميكانيكي بكلية الهندسه جامعة عين شمس ويقوم بإبتكار التصميمات بجانب إستخدام إسلوب الهندسه المعكوسه في

- الحسابات التصميميه للمعدات وأجزاؤها.
- إنشاء المستندات الفنيه والرسومات التنفيذيه.
- تطوير تصميمات المعدات بما يتلائم مع إمكانات التصنيع المحلي ولايخل بالمستوي التكنولوجي العالمي.

الثاني : مكتب هندسة المشروعات :-

بدأ العمل أول عام ١٩٨٧ .. وتعاون مركز بحوث التنميه والتكنولوجيا بجامعة القاهره في تنمية قدراته وذلك من خلال إنشاء الهندسه لمشروع إحلال وتجديد مصانع سكر نجع حمادي والذي كانت حاجه شركه السكر ملحه لتنفيذه، وإتخذ هذا المشروع كنموذج يتم من خلاله إرساء منظومات العمل ولتطوير وتنمية القدرات ... وفي نفس الوقت تكون مستندات الهندسه هي مخرجات المكتب.

وتنحصر أنشطة المكتب الحاليه والمستقبليه في الآتي :-

١- إعداد دراسة الجدوي وتقدير التكلفه التقديريه للمشروع.

٢- إعداد الهندسه الأساسيه.

٣- إعداد الهندسه التفصيليه حتي مستوي الرسومات التنفيذيه.

٤- إعداد تكنولوجيا التصنيع لمعدات التصنيع المحلي.

٥- إدارة وتنفيذ المشروعات وإجراء تجارب التشغيل.

الأفراد وأساليب العمل :

تطور عدد العاملين في مكاتب التصميم بمصانع المعدات

الفتره	عدد المهندسين	عدد الرسامين	مجموع
يوليو ٨٦	٧	٢٠	٢٧
يناير ٨٧	١٣	٢٠	٣٣
يوليه ٨٧	١٧	٢٤	٤١
يناير ٨٨	٢٢	٣٠	٥٢
يوليه ٨٨	٢٩	٣٣	٦٢
يناير ٨٩	٣٧	٣٥	٧٢

- يشارك عدد من أساتذه كليات الهندسه في تنميه القدرات والتطوير .. ويصل هذا العدد الي خمسه عشر خبيراً.
- المهندسون من التخصصات المختلفه : ميكانيكا وكهرباء ومدني وكيمياء (عمليات صناعيه)
- يتكون الفريق من المهندسين من الخبرات :
  - عدد ٦ مهندسين خبره ١٥ سنه فأكثر.
  - عدد ١٠ مهندسين خبرة ٦-١٢ سنه
  - ٢١ مهندس حديثي التخرج وخبره حتي ٦سنوات

وقد كان تكوين الفريق بخبرات متباينه مقصوداً .. وتأكد بإستمرار العمل أن هذا التجميع بين الخبرات المتباينه أدي الي نتائج مثمره

- يتضمن برنامج تنميه القدرات للمهندسين حديثي التخرج تدريبات عمليه في مواقع التصنيع سواء بالأقسام الإنتاجية بمصانع المعدات أو بمصانع السكر وملحقاتها.
- ويجري تدريب المهندسين علي إستخدام الحاسبات الآليه للتصميم .. ويتم التدريب في جهات متخصصه محلياً ، كما إتفق علي إيفاد عدد منهم للتدريب بالخارج.
- في مرحله إعداد الهندسه الأساسيه للمشروع أو تجميع البيانات الأساسيه للتصميم فإنه يتكون فريق من المهندسين المتخصصين لإنجاز هذه المرحله ويضم:-
  - عدداً مناسباً من المكتب الهندسي ومركز التصميم
  - متخصصين من الموقع المستفيد من المشروع
  - خبراء من القطاعات الفنية بالشركه

ويحدد الفريق منذ البدايه خطه أساسيه Master plan للإلتزام بها.. كما تكون له لقاءات دوريه للمناقشه وإقرار العمل طبقاً للخطه الأساسيه.

- تراعي جوده التصميم وتوفر لها العناصر من دقة فحص وبحث وحسابات ومراجعه.. كما تراعي المتطلبات الآتيه في التصميم:

- التنميط Standardization
- الامان Safety†
- الاعتماديه Reliability
- القابليه للصيانه Maintenability
- التبادلية Interchangeability

الوسائل والتجهيزات

-حاسبات آليه شخصيه من طراز CAD ومخطط لأن يصل عددها الي خمسه حاسبات خلال الأشهر الأولي من عام ١٩٨٩.

- وحده ميكروفيلم ويجري تطويرها.
- ماكينات تصوير الكترونيه متطورة ويمكنها التصوير علي ورق عادي كلك.
- لوحات رسم حديثه.
- تكييف لمكاتب التصميم.

-مكتبات مصنفه ومبوبه.

- مكتبه للنظم القياسيه العالميه ويتم إستكمال المواصفات الألمانيه DIN حيث أنها المرجع الأساسي لعمل بجانب المواصفات القياسيه المصرية.

- مكتبه للنظم القياسيه العالميه ويتم إستكمال المواصفات الالمانيه DIN حيث انها المرجع الاساسي للعمل بجانب المواصفات القياسيه المصريه.

- مكتبه مراجع علميه في فروع الهندسة والتصنيع.
- مكتبة كتالوجات تضم حصيله شركة السكر من كتالوجات الموردين من جميع أنحاء العالم.

التعاون مع الجهات الأجنبية للتطوير والتنمية

- العقد مع برنامج التنميه بالأمم المتحده UNDP :

تم توقيع عقد مع برنامج التنميه بالأمم المتحده للتطوير والتنميه للإمكانات الهندسيه لمصانع المعدات وموجزه الآتى:-

- بدأ العمل من أكتوبر ١٩٨٨ ولمده عامان.

- التمويل مشترك بين الأمم المتحده وشركة السكر.

- يتضمن العقد إنشاء مبني خاص للأنشطه الهندسيه من أدوار أربعه علي مساحه ٥٠٠ متر مربع .. وتجهيزه بمعدات متطورة للتصميم وهندسه المشروعات.. مثل الحاسبات الآليه والميكروفيلم وغيرها يضاف الي ذلك مجموعه من االأشرطة وال soft ware المتخصصة.

- كما ينص العقد علي تدريب بالخارج لعدد من المهندسين لمستوي مهاره عاليه علي إستخدام الحاسبات الآليه في التصميم وهندسه المشروعات..

- تمت الإتصالات مع عدد من الشركات المسموعه لدينا والتي تعمل في مجال إنشاء هندسه مشروعات مصانع السكر وتنفيذها .. وذلك بهدف تحصيل الخبرات في تصميمات وتصنيع بعض المعدات التي درايتنا بها محدوده .. كما نهدف من خلال هذا التعاون الي تسويق وتصدير جانب من المعدات التي نتقن تصنيعها لبعض الدول الإفريقيه التي تتعامل مع هذه الشركات.

المعوقات والمشاكل

- قصور البيانات والمعلومات المتاحه في كثير من الموضوعات المطلوب تصميمها أو إنشاء مستنداتها الأساسية.

- ندرة المهندس والرسام الذي يصلح للعمل في مجال التصميم .. وقد تطلب ذلك إجراء مقابلات وإختبارات شخصيه للمتقدمين لإكتشاف العناصر ذات الكفاءة التي تؤهلها لهذا العمل.

- قصور الصناعات المغذيه وخامات التصنيع المتاحه محلياً يمثل عوائق مؤثره علي أنشطة التصميم والإنجازات الهندسية.

- صعوبه الإجراءات لتوفير الوسائل والأدوات والأجهزه اللازمه.

- تعدد الطرازات والتصميمات والموديلات للمعدات وخطوط الإنتاج العامله مما يصعب معه التنميط والتحليل والفحص والإستيعاب والإختبار.

المستندات الأساسية

قرار إنشاء ملف المستندات الفنية للمشروع

الخبرة السابقة فى أعمال مماثلة

الظروف الخاصة بالمشروع

المكتبة الفنية

رسم تخطيطى لموقع المشروع

رسم تخطيطى لأسلوب الإنتاج

رسومات توزيع المعدات والشبكات

بيان بأجزاء المجموعات النوعية

المستندات النوعية

مستندات المعدات

مستندات المنشآت

مستندات الشبكات

مستندات التركيبات

مستندات أجهزة القياس والتحكم

مراجعة وإصدار

مستلزمات إعداد المستندات

أجزاء ومعدات نمطية

المجموعة الكاملة للمستندات الفنية للمشروع

مسار المعلومات

مسار المستندات

شكل (١) المستندات الفنية للمشروع المتكامل
التوصيف والاعداد

جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

١

٢/١

اعداد القوي البشريه للتطوير في مجال
تأصيل تصميم المعدات المصنعه محلياً

دكتور مهندس/أحمد محمد حسين
كلية الهندسه-جامعة عين شمس

الاسكندريه مارس ١٩٨٩

١

تأصيل تصميم المعدات المصنعة محلياً
كمدخل للتطوير فيها

دكتور مهندس / أحمد محمد حسين

أستاذ مساعد - كلية هندسة عين شمس

تقديم :

يجرى تصنيع المعدات محلياً بإنتهاج واحد أو أكثر من الأساليب الآتية :

- التصميم المقنن
- إعادة التصميم بممارسة أساليب الهندسة المعكوسة.
- النسخ حسب العينة
- بترخيص من المنتج الأصلى .

فالتصميم المقنن هو الأسلوب المعروف بأصالته من بين هذه الأساليب المذكوره ولكنه يحتاج الى خبرات وقدرات خاصة غير متوفرة مما جعله أقلهم شيوعاً وهذا الأسلوب موضح في التخطيطى رقم (١). وأسلوب النسخ حسب العينه هو الأكثر شيوعاً ويعيبه عدم قدرته على الإضافه بل أنه يضعف ويمحو الأصل .

أما التصنيع بترخيص من المنتج الأصلى فمن الأجدر أن يسمى تقنية زائرة سريعاً ما تغادرنا حيث أنها بدون جذور تستمد منها أسباب بقائها.

ويبقى من هذه الأساليب ما يطلق عليه إعادة التصميم بممارسة أساليب الهندسة المعكوسة. وهذا الأسلوب - كما يتضح فيما بعد -ضرورة مرحلية يفرضها التخطيط للمستقبل، كما أنه أسلوب تمليه الحاجة الملحة فى الوقت الحاضر لزيادة الإعتماد علي النفس في إنتاج قطع الغيار وأجزاء المعدات.

والصناعة فى مصر فى حاجة ماسة الى تكوين كوادر هندسية من الشباب الذى لديه القدرة والمهارة والخبرة والثقة لممارسة التصميم المقنى بصبغة مختلفه هى الأكثر مواءمة للبيئة المصرية بجميع جوانبها وخواصها.

وأى معدة تتكون من الأجزاء الآتية :

الأجزاء سريعة الإهلاك

الأجزاء بطيئة الإهلاك

الأجزاء النمطية

الأجزاء الأمامية

الأجزاء الرئيسية (مكونات الهيكل)

وتأصيل تصميم مثل هذه المعدة هو عملية إستنباط لأساسيات وأصول تصميمها وإنتاج أجزائها بتجريدها من تقنيات تصنيعها وإحلال هذه التقنيات بما هو متاح مع الحفاظ على الحاكم من الخواص والأبعاد . وهذه الأجزاء في مجموعها تكون البديل للأصل ولكن فى الصورة التى تمكن من إنتاجها محلياً بنجاح وتكرارية وممارسة تأصيل التصميم هو فى الحقيقة إعادة تصميم بممارسة أساليب وأصول الهندسة المعكوسة . فما هى أساليب وأصول الهندسة المعكوسة.

أصول وأساليب الهندسة المعكوسة :

الهندسة المعكوسة هى توثيق ثم تأصيل ثم تنفيذ وإستخدام يستلزم التطوير . والتخطيطى رقم (٢) يوضح تسلسل هذه الخطوات. أما التخطيطى رقم (٣) فيوضح أسلوب توثيق المنتج الأصلى ويقصد بهذا التوثيق إرجاع المنتج الى الأصول التى أتبعت فى تصميمه وإنتاجه بإستقرائها من المنتج نفسه وإعداد الرسم التنفيذى الكامل والشامل لتفاصيلة والتى إذا أتبعت لأسفرت عن منتج يطابقة.

والتخطيطى رقم (٤) يبين أسلوب تأصيل الرسومات بالتحوير والتعديل للوصول الى أنسب وأمثل منتج نظير بعد إخضاع الرسومات الموثقة لأصول العمل وأساليب الإنتاج المتوفره المناسبة لحجم الإنتاج المطلوب . والتنفيذ طبقاً للرسومات المؤهلة يجب أن يتسم بإقتصاديات الإنتاج المناسبة مع الإلتزام وعدم المساس بالخواص والأبعاد الحاكمة للمنتج الأصلى .

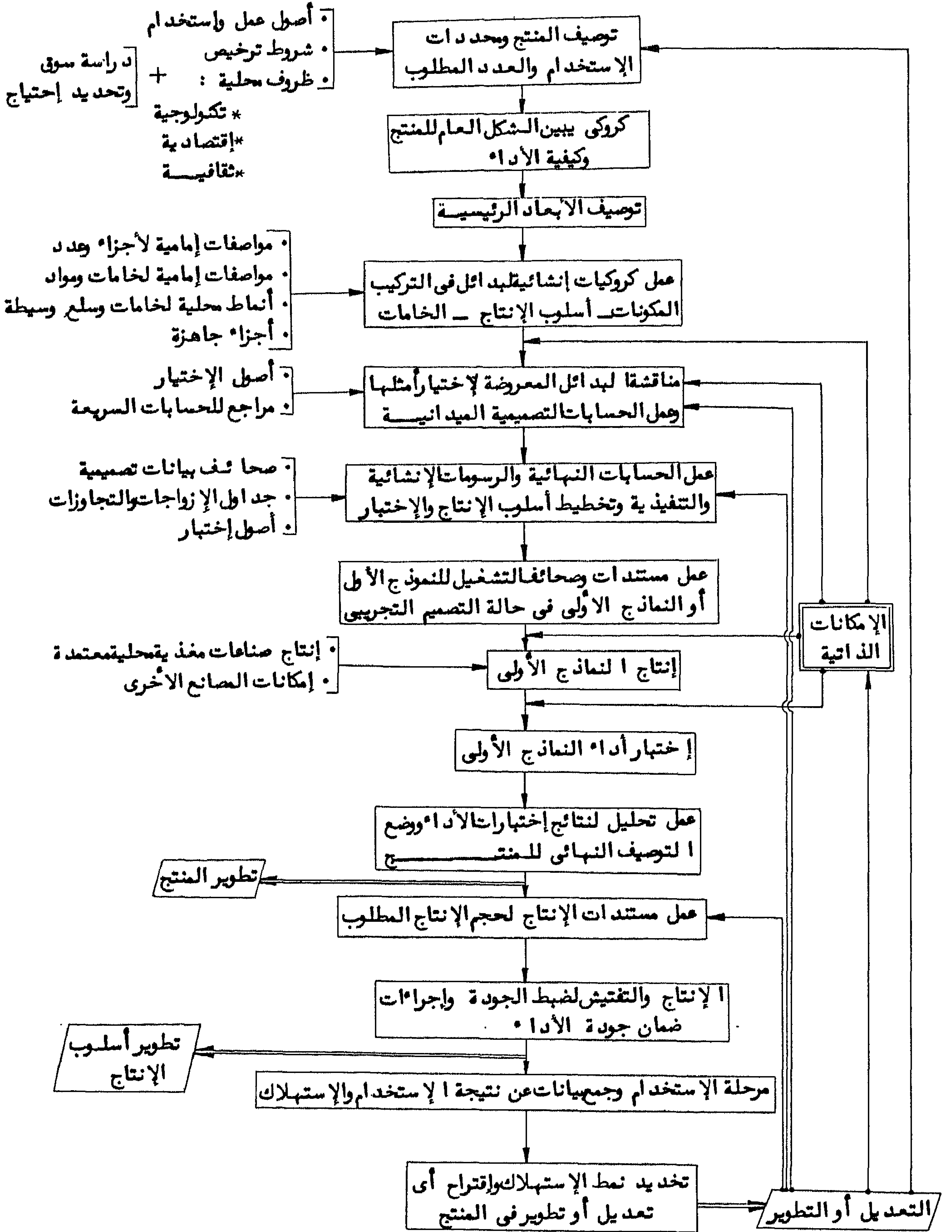
ويعرف التطوير بأنه إدخال تحسينات أو إضافات أو تقنيات علي منتج بما يحقق عائداً إقتصادياً فى :

الإنتاج ، الإستخدام ، الأداء ، الصيانة ، الإصلاح ، أو زيادة الطلب عليه . والتخطيطى رقم (٥) يوضح هذا النشاط وإجراءاته والمعايير التى يخضع لها .

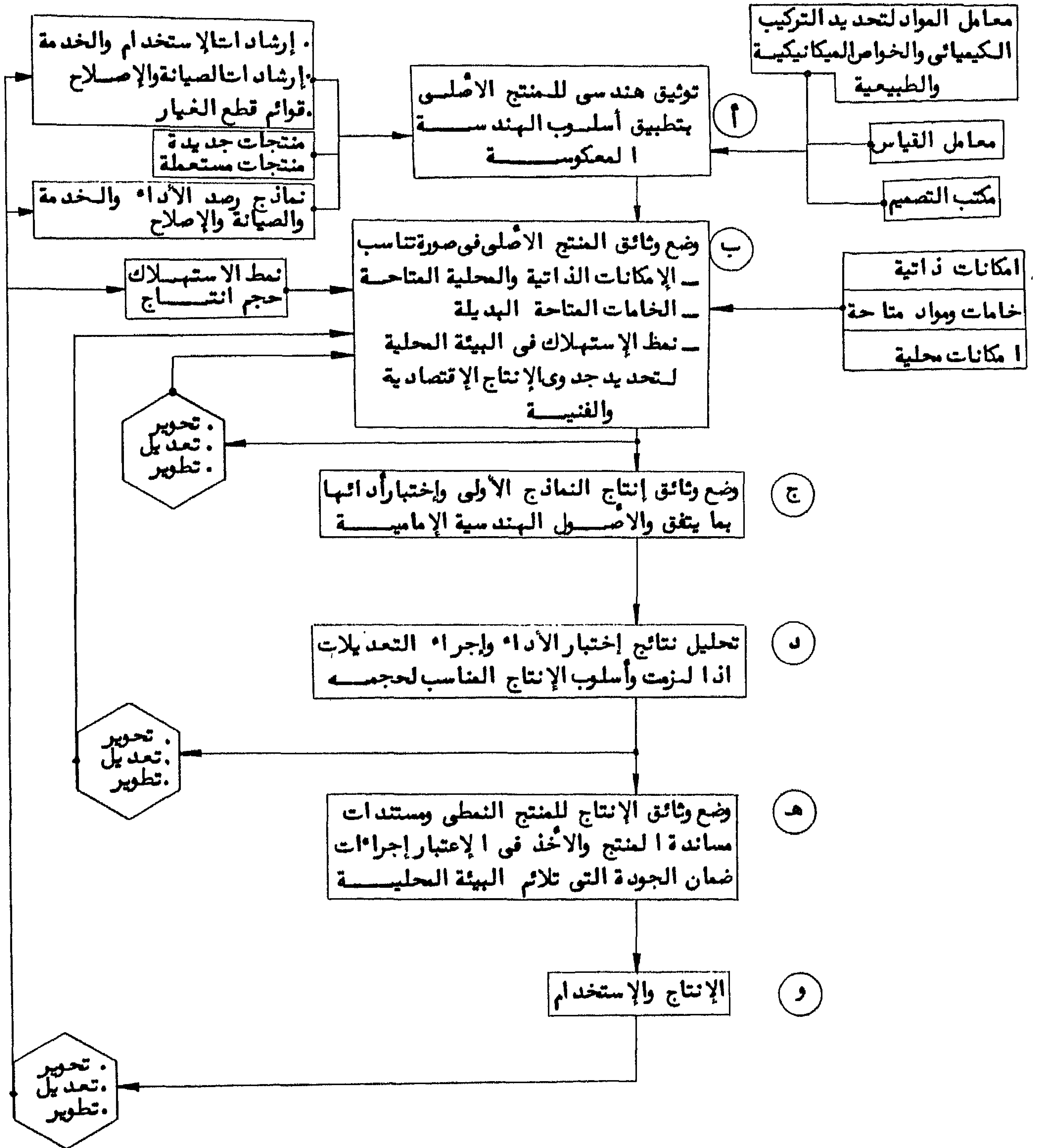
وممارسة أساليب الهندسة المعكوسة على الأجزاء المكونه لمعدة كاملة يتيح إستكمال أصول تصميمها ومستنداتها التصميمية تراكمياً ليصبح التصميم مؤصلاً بالكامل . ويتاح من خلال هذه الممارسة تعميق الكثير من المفاهيم والأساليب المتبعة فى التصميم وتفحص وتدارس للمواصفات العالمية وأصول العمل وكيفية تطبيقها وأساليب الإنتاج وكيفية إعداد مستنداتها . هذا الى جانب إتباع أصول التقنين وضمان الجودة.

وكل هذه العناصر وإتقان ممارستها هي القاعدة التى يرتكز عليها التطوير.

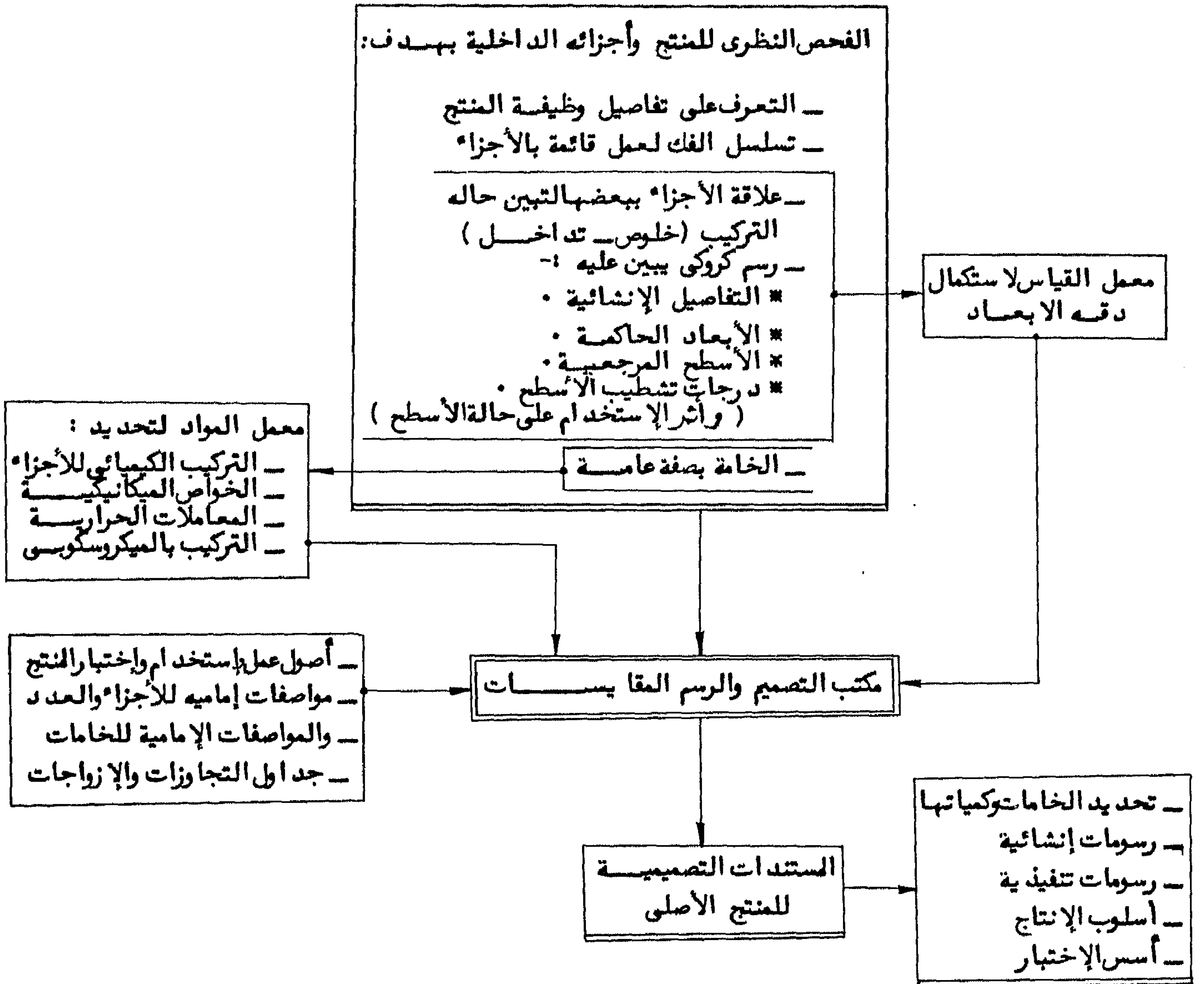
الأسلوب المتبع فى تصميم المنتجات الهندسية



الإجراءات المتبعة فى إنتاج نظير لمنتج هندسى جرى
إعداد مستنداته التصميمية بتطبيق أسلوب الهندسة المعكوسة
على المنتج الأصلى

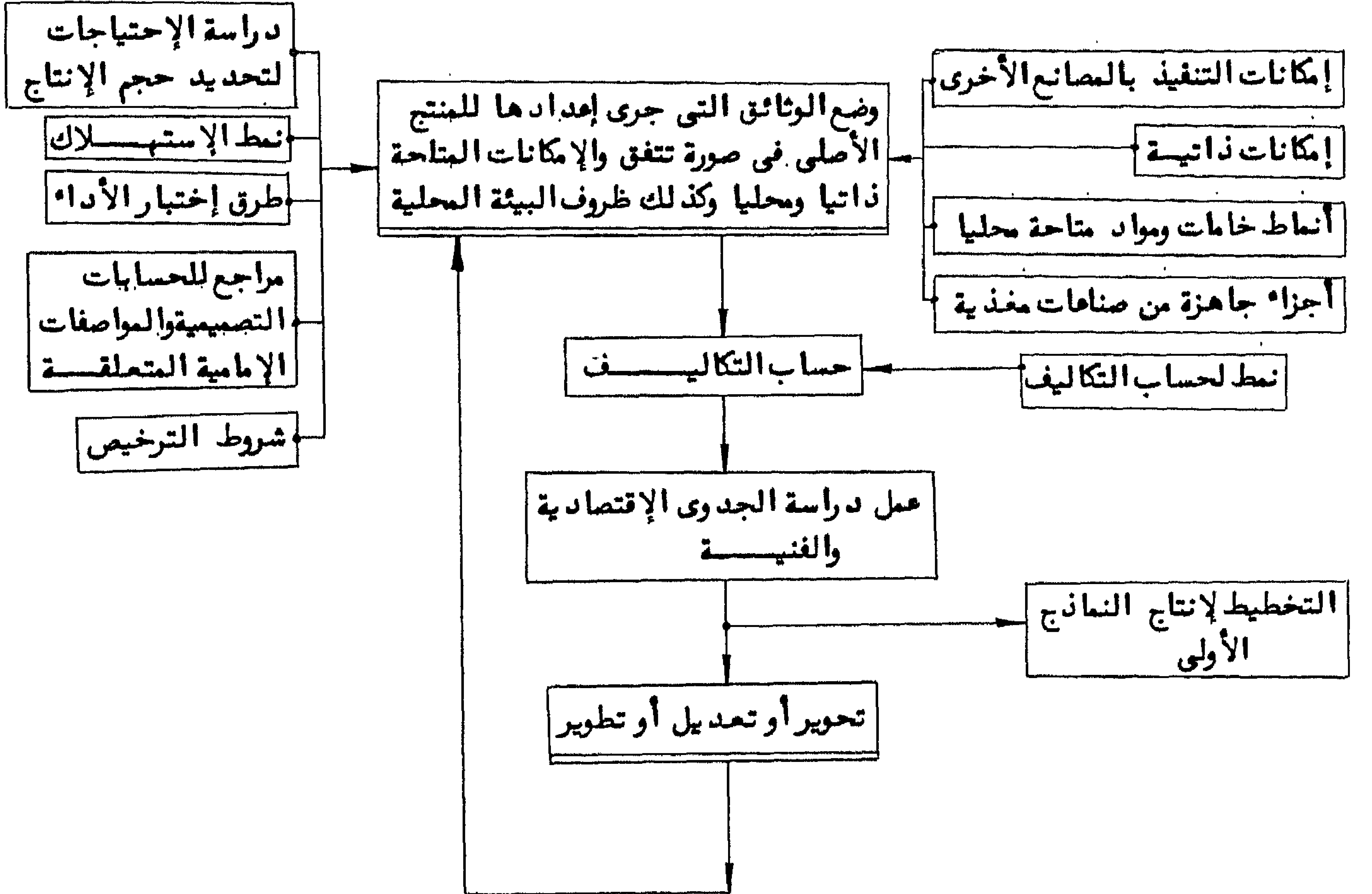


أ- تطبيق أسلوب الهندسة المعكوسة في إعداد المستندات التصميمية لتوثيق المنتج الأصلي



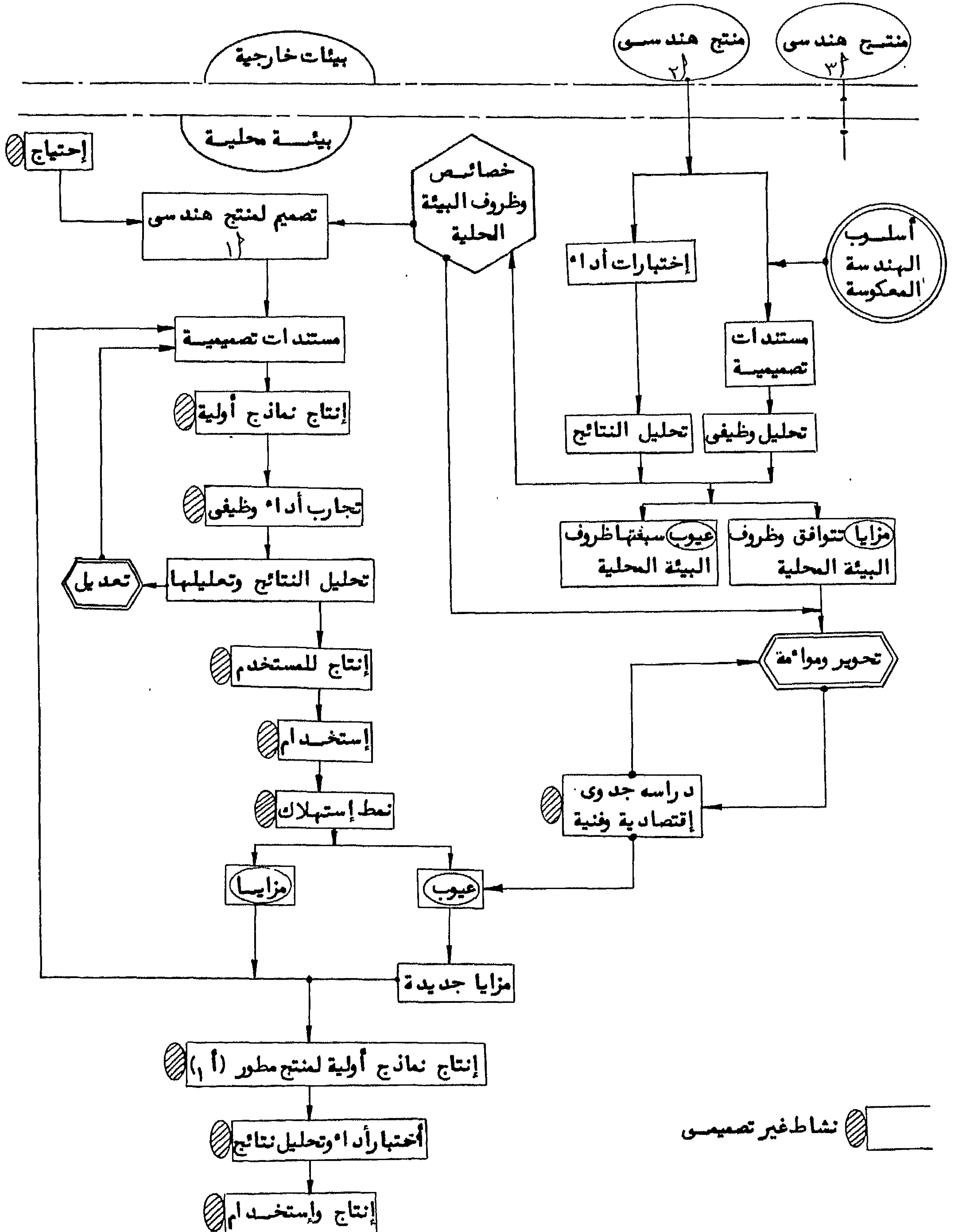
الخطوط المزدوجة أسفل الإجراء تعنى أن مكتب التصميم هو الذى يقوم بتنفيذ هذا الإجراء (أى أنه نشاط تصميمى)

ب - التحوير والتعديل للوصول إلى أمثل منتج نظير للمنتج الأصلي في ضوء الإمكانات المتاحة



الخطوط المزدوجة أسفل الإجراء تعني أن مكتب التصميم هو الذي يقوم بتنفيذ هذا الإجراء (أي أنه نشاط تصميمي)

الأنشطة التصميمية فى التطوير بتطبيق
أسلوب الهندسة المعكوسة



جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

١

٣/١

اعداد القوي البشريه للتطوير في مجال
تسويق معدات ومنتجات صناعة السكر والتقطير

مهندس/عبد الحليم محمد عبد الحليم
رئيس القطاعات الهندسيه والمشروعات بشركة السكر
دكتور مهندس/أحمد محمد حسين
كلية الهندسه-جامعة عين شمس

الاسكندريه

مارس ١٩٨٩

اعداد القوي البشريه للتطوير
في مجال تسويق معدات ومنتجات صناعة السكر والتقطير

م.عبد الحليم محمد عبد الحليم
رئيس القطاعات الهندسيه والمشروعات
د.م أحمد محمد حسين
استاذ مساعد- كلية هندسة عين شمس

مقدمة :

التسويق هو عملية بيع لمنتج وتقنية إستخدامه وصيانته وإصلاحه وإقتصاديات إستخدامة في إطار من الدعاية للجهة الصانعة وخبرتها وإمكاناتها العلمية والتقنية والمادية ودرايتها بما يطرأ من تغييرات وتطوير في مجال تصنيع وإستخدام المنتج والمنتجات المناظرة.

والنجاح في التسويق مرتبط بمداومة الزيارة لموقع نشاط العميل ومتابعة مايبذله من جهد في التغلب على مشاكله في التعامل مع منظومة الإنتاج وتقديم الخدمة المناسبة له في الوقت المناسب له وموائمة المنتج ليقابل إحتياجاته الملحة في ظل ظروفه الحالية والنظر الي مشاكله في مجال عمله كشريك في الحاضر والمستقبل.

ولا تنتهي العلاقة مع العميل بالبيع والتركيب ولكن تبدأ مرحلة من التعاون معه كشريك فهو يقتني معدة هي جزء من سمعة الجهة المصنعة والثقة فيها وبالنسبة لمهندس التسويق هي مقياس لمهارته فى متابعة نتائج التشغيل وشكوي العميل إن وجدت ونقل هذه الصورة الي المصنع بالإسلوب الذى يمكنه من أخذ تدابير العلاج أو التطوير في المنتج.

وبهذه الصورة عن العلاقة بين الجهة المصنعة والجهة المستخدمة وهمزة الوصل بينهما وهي مهندس التسويق تبرز أهم سمات وقدرات ومهارات مهندس التسويق والمقاييس التى يجب أن تؤخذ في الإعتبار عند تأهيله للقيام بهذا العمل.

أ- مقومات مهندس التسويق الناجح :

١- مهندس ممارس لكل من التشغيل والتركيب والإستخدام - الصيانه والإصلاح وإختبار وتحليل أداء المعدة التي يقوم بتسويقها

٢- ملم بأداء المعدات التى تسبقها والتى تليها في منظومة الإنتاج التي تدخل فيها المعدة.

٣- له القدرة على ترجمة الأداء والتوقفات الي أرقام تعكس إقتصادية الإستخدام عبر العمر الإقتصادي للمعدة.

٤- ذو مهارة في العرض والتحليل وإستخلاص رأى العميل وترجمة هذا الرأى الي بيانات تقنية.

٥- ذو سمات وصفات شخصية مريحة بالنسبة للتعامل مع المستويات المختلفة من العملاء.

٦- وله القدرة علي خلق روابط وصلات إجتماعية تتناسب ومتطلبات تسهيل مهمته.

٧- لديه دراية بالتعاقدات وشروطها وخلفيه محاسبيه

والتكوين التقنى المطلوب يمكن بنائه بإتباع أسلوب تكوين الكوادر الهندسية كأساس وينتقي من بين الممارسين أنسبهم ممن تتوفر فيهم الصفات السابق ذكرها، ثم يجتاز المهندس برنامج تدريبى متخصص لبناء الخلفية المناسبة علي النحو المبين:

ب- دور المصنع في مساندة مهندس التسويق:

يساند المصنع مهندس التسويق بطريقة مباشره قوامها :

١- كتالوجات المنافسين للإطلاع عليها وهضم محتواها.

٢- كتالوج مواصفات مدعم بالصور والرسم التجميعي مصغراً

٣- شرائح وصور لعرض المعدة في أثناء التركيب ، الأداء ، الإستخدام ، الإختبار.

٤- شهادات من مستخدمي المعدة.

٥- كتالوجات إستخدام - صيانة - إصلاح - قطع غيار.

٦- عينات إذا أمكن .

ولا يتوقف دور المصنع عند هذا الحد بل يتعداه الى المساندة الغير مباشرة من خلال :

١- التصنيع طبقاً لمواصفات عالمية وأصول عمل متعارف عليها.

٢- أن يكون المنتج محققاً لشورط الترخيص فى الدولة التى يتم فيها التسويق.

٣- إستخدام إسلوب التعبئة والتغليف المناسبين شكلاً وموضوعاً .

٤- إستخدام وسيلة النقل المناسبة عند التوريد.

٥- تسجيل المنتج والحصول علي شهادات صلاحية وإختبارات من مكاتب تفتيش معترف بها محلياً ودولياً

٦- المعاونة في شرح أوجه الخلاف والتطابق بين منتجه والمنتجات المنافسة مع بيان المزايا والعيوب فى كل منهم.

٧- أخذ التعديلات والتوصيات التى يقدمها المهندس بأولوية وصدر رحب مع الإرتباط بمواعيد التوريد التي يتفق عليها وشهادات التفتيش التى ينص عليها في التعاقدات .

٨- الإستعداد لمقابلة الزوار علي مختلف مستوياتهم التقنية وتعريفهم وإطلاعهم علي ما يبغون معرفته لإكتساب ثقتهم.

وتنظيماً لعملية التسويق ولضمان جدية البيانات التى ينقلها المهندس الي المصنع وتوثيقها فقد جرى تخطيط تقرير زيارة لعميل . ليقوم المهندس بإستيفائه وإعتماده من العميل . الي جانب " بيان حالة العميل " والتي يقوم بكتابته المهندس منفرداً مستقياً بياناته من الواقع من خلال زياراته الميدانية للعميل مسجلا فيه الرأي والإنطباع والتوصية.

وقد روعي فى هذا البيان أن يكون هو دليل المصنع فى إدخال التعديلات والتطوير في منتجه ليجابه

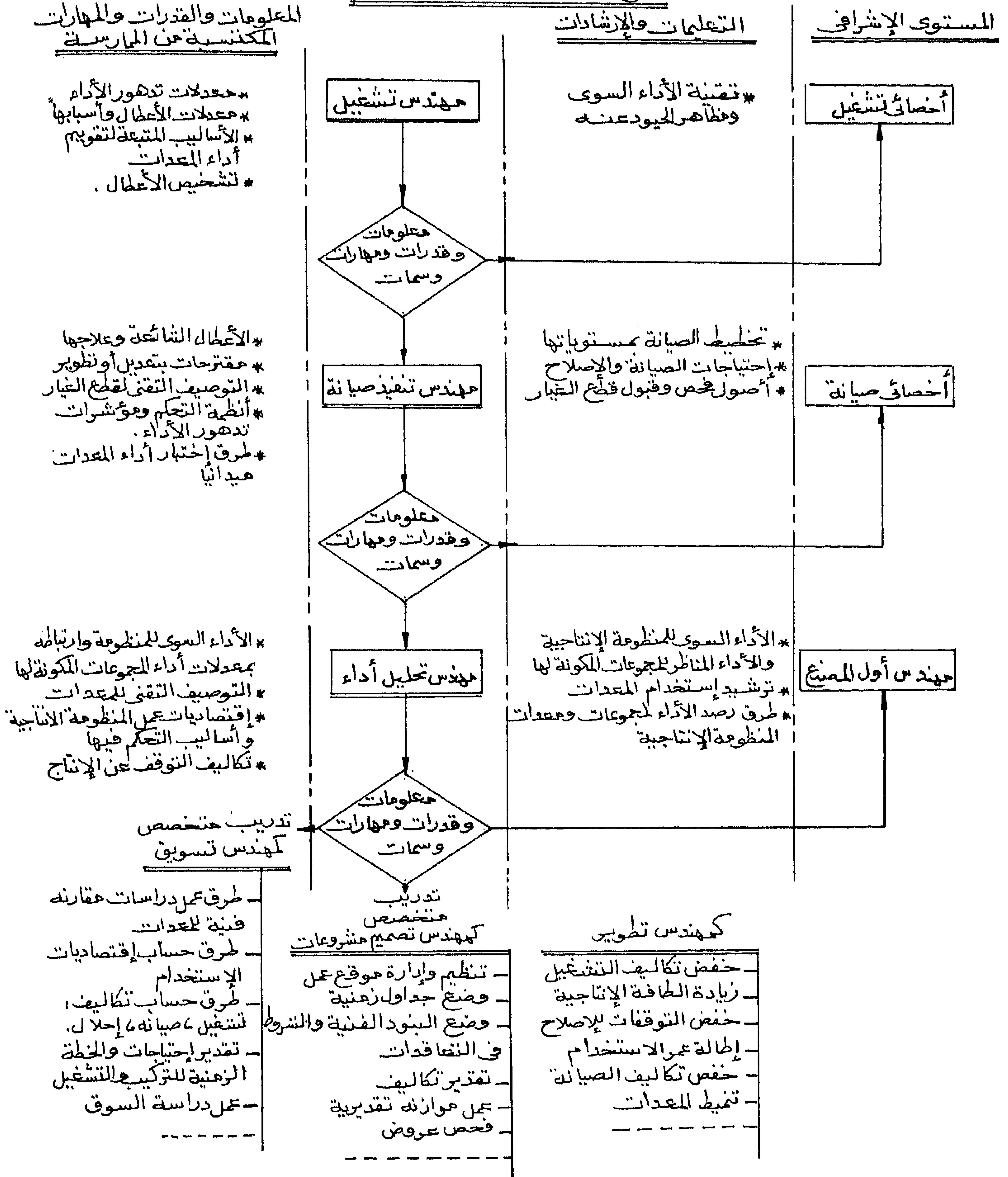
المنافسين وليتوافق منتجه مع متطلبات العميل وإحتياجاته الفعليه. وليقف على الظروف التى سيعمل فيها المنتج لتؤخذ في الإعتبار عند التصنيع ومدى ما يقدمه من خدمات المساندة بعد البيع حتي يتوفر للمنتج الظروف المواتيه لإعتبارات تصميمه ضمانا للحفاظ علي السمعة الطيبة وإكتساب الثقة وهما من أهم العناصر المؤثرة في كفاءة التسويق.

ج- تجربة شركة السكر في تصنيع وفتح أسواق لتصدير المعدات:

كانت نقطة البداية لشركة السكر في هذا المجال أنها المستخدم لمعداتها التي تقوم بتصنيع نسبة عالية من مكوناتها تصنيعاً ذاتياً وتساندها سابقة خبرة طويلة مع جميع الشركات الموردة لمعدات صناعة السكر . كما أن لديها دراية بظروف عمل هذه المعدات وإقتصاديات إستخدامها ومزايا وعيوب كل منها كما أنها تعمل في ظروف تجعلها أكثر دراية بظروف الدول النامية وأوضاعها من التعامل مع الشركات الأجنبية مما حدا بها الى ضرورة دفع عملية التصنيع الذاتي والمحلى لمعداتها وفاقت طاقتها في تصنيع المعدات وإحتياجاتها بعد ان استكملت إمكاتها وتكاملت مع بعض الهيئات والمصانع المحلية القطاع العام منها والخاص وتعاونت مع جمعية المهندسين الميكانيكيين والجامعات ومراكز البحوث بحيث أصبح لديها القدرة على ممارسة متطلبات الإحلال والتجديد شبة الكاملة.

وأقدمت الشركة علي التصدير الى جمهورية السودان الشقيق فسبق التسويق عملية إعداد الكوادر الهندسية فى هذا المجال لذا فقد قامت القطاعات الهندسية والمشروعات بمديريها ومهندسيها بممارسة هذا العمل ومن خلال هذه المرحلة وجد أن أنسب السبل لتكوين قدرات وبناء مهندس التسويق هو الإسلوب المذكور.

أسلوب تكوين الكوادر الهندسية وإختيار أنسبها للعمل في مجالي التسويق والتصميم



تقرير زيارة لعميل　　　يوم : ـــــ الموافق ـــ/ـــ/ـــ ١٩
تاريخ الزيارة السابقة : ـــ/ـــ/ـــ ١٩
مسلسل : ـــــ

١- المعدة المعروضة :

الإسم التقنى :	القدرة المحركة		الأداء :
	ك.و	لفة/دقيقة	

٢- الجهة التى عرض عليها المعدة :

الإسم :	تليفون
العنوان :	

٣- نشاط الجهة :

الإنتاج : ـــــ
ملاحظات : ـــــ

الإحتياج للمعدة : العدد المطلوب : حاليا : ـــــ مستقبلا ـــــ

توسعات ـــــ إحلال ـــــ تجديد ـــــ تطوير ـــــ إنشاء جديد ـــــ

٤- ظروف الإستخدام :

ظروف العمل المتوقعة : قاسية ـــ متربـ ـــ
رطب ـــ حار ـــ بارد ـــ أخرى ـــ

مكان التركيب وتجهيزاته
طول ـــ عرض ـــ إرتفاع ـــ
مكشوف ـــ مسقوف ـــ مغلق ـــ

الطاقة الإنتاجية بالنسبة للمطلوب :
مناسبة ـــ أكبر ـــ أقل ـــ

مياه ـــ صرف ـــ هواء مضغوط ـــ
كهرباء ـــ تهويه ـــ

وسيلة التحكم النمطية في معدات أخرى لدى العميل
إختيارى ـــ كهربى ـــ هيدروليكى ـــ هوائى ـــ الكترونى ـــ أخرى ـــ
الأنسب للمعدة ـــ السبب ـــ

أوجه قصور في المعدة : ـــــ

التعديلات المطلوبة في المعدة :	في تجهيزات مكان تركيبها :

جرى إستقاء المعلومات من : الإسم : ـــــ تليفون ـــــ
التوقيع : ـــــ الوظيفة : ـــــ

معاودة الاتصال ـــــ
السبب ـــــ

ملاحظات
ـــــ

إسم مهندس التسويق : ـــــ التوقيع : ـــــ

مرفقات : ـــــ

بيان حالة [مرفق لمسلسل رقم ________ بتاريخ __/__/__ ١٩]

اسم العميل ____________________

المعدة المعروضة: ____________________

١ المنافسون و أوجه تفوقهم :

الشركة	الجنسية	مجال التفوق (فني	مالي	تسهيلات	سابقة تعامل	تدريب	سمعة طيبة	أخرى

٢ إيجابيات المعدة عن المنافس المعروض

____

____

____

____

____

٣ المساندة الفنية لدى العميل

٣-١. خبرة تعامل مع معدات مناظرة	توجد	لا توجد	لديه استعداد	جيد	مرضي	أخرى

٣-٢. المكاتب الفنية	مهندسين (بعدد)	فنيين (العدد)	مساحة	تجهيز	ملاحظات
رسم					
تصميم					
تخطيط					
فني للورش					

٣-٣ تعاون مع خبراء ومكاتب هندسية

لا يوجد ____ أجنبي ____________ وطني ____________ ____________

٣-٤- مستوى العناية بالمعدات	توجد	لا توجد	تحت الإنشاء	نماذج وتوثيق
الخدمة اليومية				
الصيانة الوقائية				
الصيانة العلاجية				

٣-٥. مقومات الصيانة والإصلاح

الأفراد	عدد	مخازن		مساحة	تجهيز	تنظيم	ورش إصلاح: أفراد	مساحة	معدات	ورش إنتاجية: أفراد	مساحة	معدات
مهندسون		قطع غيار					مهندس		يدوية	مهندس		نمطية
فنيون		وحدات بديلة					فني		نمطية	فني		حديثة
عمال		خامات					عامل		حديثة	عامل		
									بدون			

٣-٦- إحتياجات العميل للمساندة الفنية

تدريب			معونة فنية مؤقتة	معونة فنية مستديمة
مهندسون ك-٣٠	فنيون ك-٣٠	عمال	____	
			____________	____________

٤- رأى مهندس التسويق [إنطباعات - إقتراح عناصر إيجابية ------]

____

____

____

____

____

الاسم : ____________ التوقيع : ____________

جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

١

١ / ٤

إعداد القوي البشريه لمتطلبات
تطوير التصنيع للتصدير

استاذ دكتور/**علي محمد كامل**
كلية الهندسه-جامعة عين شمس

الاسكندريه   مارس ١٩٨٩

إعداد القوى البشرية لمتطلبات تطوير التصنيع للتصدير

أستاذ دكتور/ على محمد كامل
كلية الهندسة - جامعة عين شمس

أولا : سمات سوق تصدير السلع والخدمات الصناعية

دأبت مصر علي تمويل تنميتها من حصيلة الصادرات السلعية كالخامات الزراعية(وأهمها القطن)والخامات التعدينية(وأهمها البترول)، ثم الصادرات الخدمية(وأهمها المرور في قناة السويس وتصدير العمالة للبلاد العربية).

ولكن تردي الإقتصاد المصرى وتضخم المديونية الخارجية للدولة أظهرا أن هذه المصادر التمويلية لا يُعَوَّل عليها فى العلاج لأنها تخضع لتحكم السوق العالمية وأحداثها وتكتلاتها ، وأن الإنعاش الإقتصادي يتأتى في العصر الحالى عن طريق تصدير القيمة المضافة بتصنيع الخامات وتصديرها الى تلك السوق ثم الإنتشارفيها .

وتتميز هذه السوق بأنه لا يكفى أن تخلوَ السلع أو الخدمات الصناعية من العيوب حتى تجد لنفسها مكاناً مستقراً فيها بل على تلك السلع أو الخدمات أن تشترى هذا الإستقرار بمداومة تطعيمها بالتطوير سواء فى وظائفها أو فى أساليب إنتاجها . وقد أدت أنشطة التطوير وشدة التنافس فى تلك السوق الى إكسابها ديناميكية مستمرة يصعب توقع مسارها مما يحتم مداومة مراقبتها عن كثب إذا أريد ملاحقتها .

ثانياً : عناصر تطوير التصنيع للتصدير

يؤدى التصنيف التالى لهذه العناصر طبقاً لوجهة نظر المنوط بهم معالجتها الي إستنباط القدرات والمهارات المنشودة فى إعدادهم والى سبل تحفيزهم على إكتسابها

العناصر الهندسية لمنهج التطوير لتسويق سلعة أو خدمة فى مواجهة المنافسة

العناصر (من وجهة نظر مدير التسويق)	المكونات الرئيسية (من وجهة نظر الإدارة العليا)	المكونات والملابسات الجزئية (من وجهة نظر الفريق الهندسي)
١- السعر	التكلفة	١- نوعية وأسعار الخامات ٢- نمطية الأجزاء ٣- أسلوب الإنتاج ودفعاته (#) ٤- تكلفة العمالة

٢-مدة التوريد
- ١- طولها
- ٢- إنضباطها

حجم الوحدة الإنتاجية
- ١- التنظيم والإدارة
- ٢- تلبية المعدات والعمالة (#)

Availability

٣- تصميم المنتج
- ١- الجودة
  - ١- المتانة Reliability
  - ٢ سهولة الخدمة والصيانة
  - ٣- إنخفاض الإستهلاك
  - ٤- أمان الإستخدام
  - ٥- حسن المظهر وصغر الحجم
- ٢- سهولة الإنتاج والتركيب
- ٣- تحديث التكنولوجيا
- ٤- تحسين التغليف
  - ١- الأمان في النقل والتخزين
  - ٢- حسن المظهر وسهولة الفك

٤- الخدمة بعد البيع (#)
- ١- توافر قطع الغيار
- ٢- توافر العمالة المدربة
- ٣- تنظيم الخدمة

٥- نشاط المبيعات لخلق الطلب على المنتج
- ١-الإعلام والإعلان
  - إتصالات المصممين ومهندسى الخدمة بالعملاء
- ٢ العروض
  - إقامة المعارض والبيانات العملية
- ٣- مراكز التوزيع
  - حسن المظهر والتجهيز والعرض

(#) قد تستلزم هذه الملابسات إتخاذ إجراءات لتكامل التصنيع فى النواحي الآتية :

١- إعادة تأهيل المعدات القائمة لكى تستعيد طاقاتها التصميمية من حيث كمية الإنتاج ونوعيته وما يستلزمه ذلك من توفير قطع الغيار بتصنيعها محلياً أو إصلاحها .

٢- تأصيل الصناعات القائمة بإستخدام المعدات المتاحة أو تعديلها حتى يمكنها توفير مستلزمات الإنتاج من

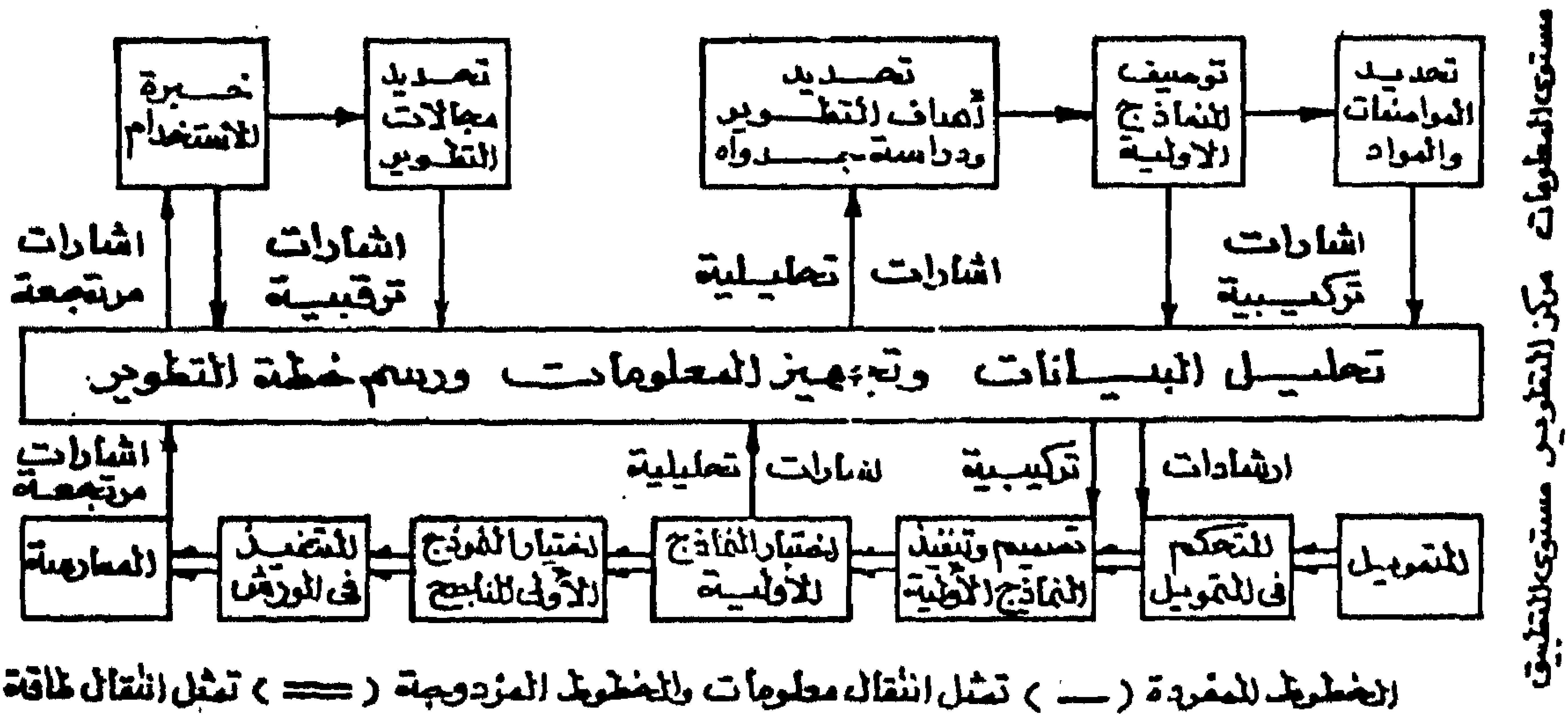
الخامات المحلية أو المنتجات نصف المصنعة محلياً .

٣- تعديل معدات وأساليب الإنتاج أو تحديثها بحيث تسمح بتطوير المنتجات الصناعية الحالية حتى تتمكن من الإستجابة لإحتياجات التسويق ومتطلبات المنافسة .

ثالثا : إسلوب العمل فى مركز التطوير التجريبى بموقع إنتاجى

أ) هيكل العمل

المقصود من الهيكل المبين بعد إتاحة المناخ المناسب ومرونة الفكر اللازمة للتعاون بين أعضاء فريق التطوير فى مواصلة نشاط التنسيق بين متطلبات التسويق وإمكانات الإنتاج وموافاة الهيكل التنفيذى للموقع الإنتاجى بتقاريرها عن نشاطها وتلقى الإشارات المرتدة عن مراحل التنفيذ



توثق تفاصيل الخطوات المبينة بالمستطيلات فى نماذج مستندية متسلسلة يصنفها مركز التطوير ويتابعها ليتعامل على أساسها مع تلك الخطوات.

ب) التخصصات المطلوبة

مما تقدم يتبين أن فريق التطوير يجدر أن يضم مهندسين يختارهم مدير المشروع من الإدارات التخطيطية والتنفيذية بالموقع فى التخصصات التالية :

التسويق والإعلام : لإجراء دراسات السوق المقارنة وأساليب الإعلام الهندسى

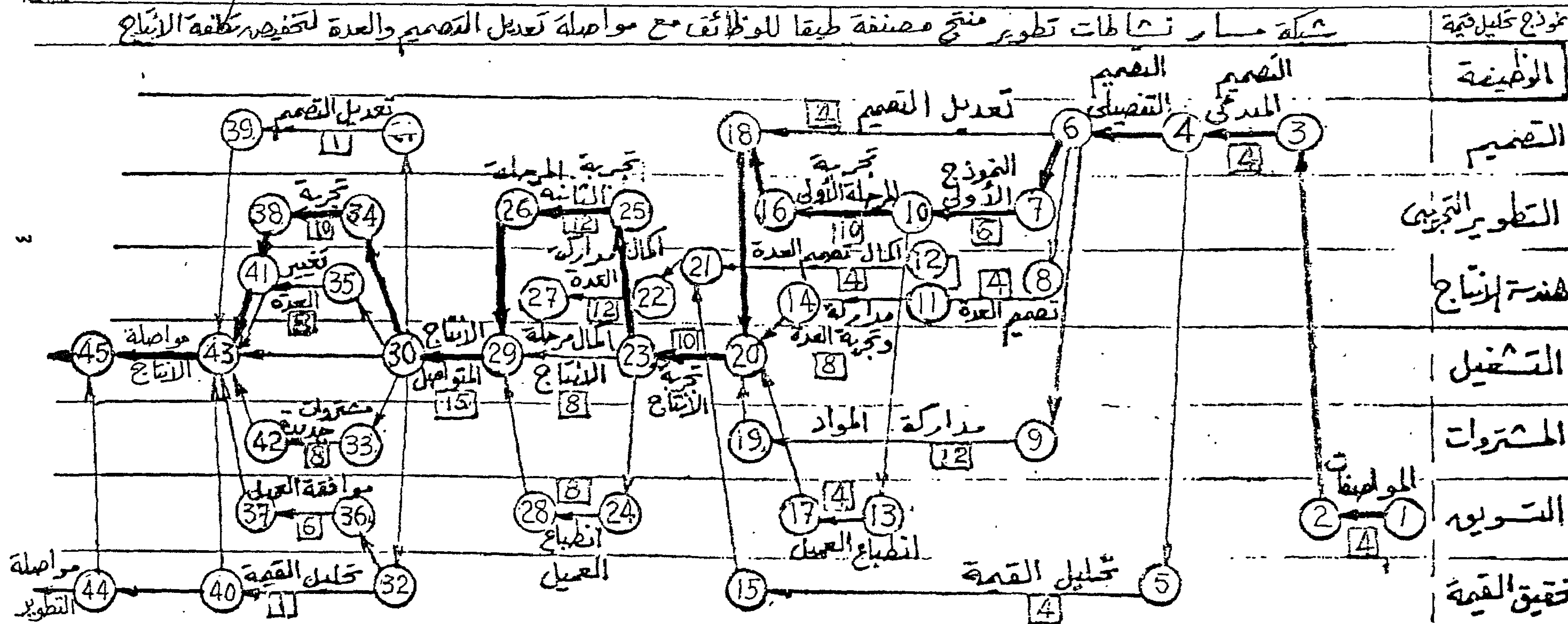
التصميم : لتحليل الإجهادات والهندسة المعكوسة وهندسة القيمة

التجريب : لإختيار النماذج المتطورة وتحليل نتائج التجارب .

الإنتاج : لتخطيط وتنفيذ إنتاج النماذج المتطورة والمنتج النهائى

التوثيق الفنى : لجمع البيانات وتجهيزها وإستنباط المعلومات وتقييم خطوات المشروع.

جـ) فيما يلى مسار نمطى لعملية تطوير بنيت على الأسس المتقدم ذكرها

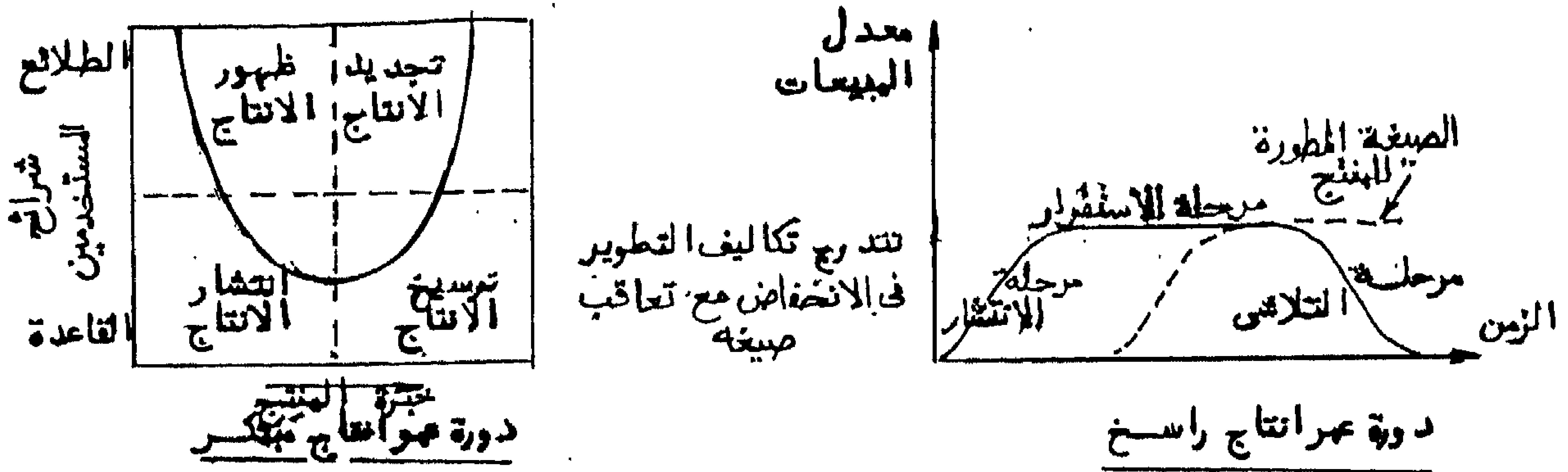

مسار العمل في التطوير
نموذج تحليل قيمة
شبكة مسار نشاطات تطوير منتج مصنفة طبقا للوظائف مع مواصلة تعديل التصميم والعدة لتخفيض تكلفة الانتاج
الوظيفة
التصميم
التطوير التجريبي
هندسة الإنتاج
التشغيل
المشتريات
التسويق
تحقيق القيمة
المواصفات
التصميم المبدئي
التصميم التفصيلي
تعديل التصميم
النموذج الأولي
تجربة المرحلة الأولى
إكمال تصميم العدة
تصميم العدة
مداركة وتجربة العدة
مداركة المواد
انطباع العميل
تحليل القيمة
تجربة الإنتاج
تجربة المرحلة الثانية
إكمال مداركة العدة
إكمال مرحلة الإنتاج
الإنتاج المتواصل
تغيير العدة
تجربة
مشتريات جديدة
موافقة العميل
مواصلة الإنتاج
مواصلة التطوير
مرحلة التصميم
مرحلة انتاج النماذج الأولية وتطويرها
حالة الإنتاج المتواصل
الأرقام داخل الدوائر تدل على تسلسل الخطوات
الأرقام داخل المربعات تدل على عدد الخطوات بالأسابيع

رابعاً:وسائل إعداد القوى البشرية بصدد تطوير التصنيع

أ) الإدارة العليا

قد يكون أنسب الأساليب هو عرض دراسات حالات تطوير ناجحة توحى بدور الإدارة العليا فى خلق جو مناسب لنشاطات تطوير التصنيع يرتكز على

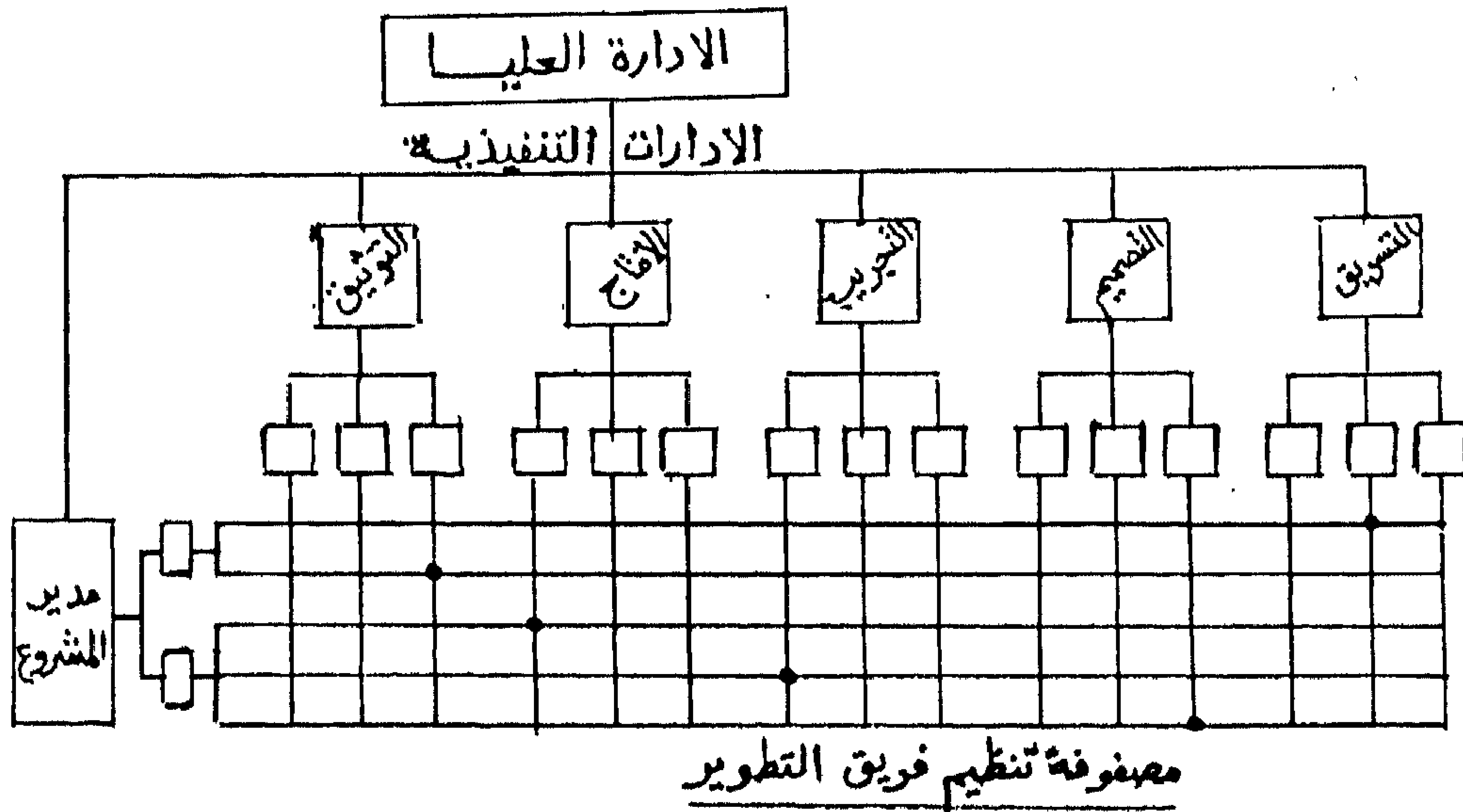
١- دورة عمر المنتج فى السوق : وهى تقصر في حالة إدخال المبتكرات الحديثة على الأسواق شديدة التنافس وتطول فى حالة الإنتاج الراسخ والمنافسة الضعيفة.



٢- إستيفاء أركان مشروع التطوير الثلاث :

- تاريخ الإنتهاء - أهداف المشروع - ميزانية المشروع

٣ - إختيار مدير المشروع من بين قيادات العمل بالموقع الإنتاجى المعروف عنهم إتباع أسلوب الإدارة بالمشاركة لبلوغ أهداف المشروع وتخويله صلاحيات إختيار فريقه طبقاً للمصفوفة التالية وتنظيم الإتصالات وتوزيع السلطات بين مختلف الجهات المبينة وتحديد الحوافز لأفراد الفريق :



ب) مدير التسويق

بجانب ما أفاضت فيه ورقة المهندس عبد الحليم والدكتور أحمد حسين من مقومات الإلمام بأسلوب الإنتاج والتعريف بميزات المنتج والقدرة علي التعامل مع العميل والإلمام بالتعاقدات وتنظيم العمل بين أفراد إدارة التسويق فإن مدير التسويق فى المنشأه المعنية بالتطوير مطالب بنشاطين ديناميكيين يوجهان على هيئة إشارات مرتدة من السوق الى الموقع الإنتاجى وينحصران فى :

١) الإيحاء للموقع الإنتاجى بالإتجاهات المطلوبة لتطوير منتجاته بالتزامن مع نبض سوق بلك المنتجات، وموقف العملاء من المبتكرات التى تتيح لتلك المنتجات الصمود في مواجهة المنافسة ، وإمكانات إدخالها فى المنظومات المتجددة بالسوق وإستغلال آراء أرباب الصناعات المغذية لإنتاجه فى التطوير الممكن وأولوياته. ويتطلب ذلك بحوثاً فى التسويق بشأن تحليل خواص السوق وحجمه وإتجاهاته وتأثره بالعوامل الإقتصادية وبالمنافسة المحيطة به.

٢) خلق الطلب على الصيغ المتطورة للمنتج التى يبدعها القائمون على التطوير بحكم تمرسهم به وإنطلاق طاقاتهم المكتسبة من ممارسته ، ويتطلب ذلك التعريف بالمنتج المبتكر عن طرق الإعلام والمعارض والإتصال فى هذا الشأن بالعملاء والموزعين ثم تقدير الطلب عليه.

ويمكن متابعة إنتاجية التسويق بإتباع النمط التالى وتحفيز القائمين بالتسويق علي تعزيزه :

العوامل المؤثرة علي إنتاجية التسويق

الاطار	النشاط	الخطوات	التأثير علي الانتاجية في المدي: القريب	التأثير علي الانتاجية في المدي: البعيد
المنهج	خطة التسويق	الاستجابه لاحتياجات السوق	ضعيف	قوي
		تطويع الاسعار لمقتضيات التسويق		
		تشجيع البيع المباشر		
		تحسين آداء البائعين		
المناورة	علاقات التسويق	مرونة السعر مع حجم المبيعات		
		المقايضه علي حصص السوق		
		التحكم في حجم الانتاج		
		تعد د نوعيات المنتجات		
	إستخدام الموارد في التسويق	تحديد هيئات المبيعات وتخصصاتها		
		معالجة تناقص الاحتياجات		
		الاستغناء عن المجالات غير التنافسية		
الاجراءات	التفاضل بين العاملين في التسويق	الاستفاده المثلي من قدراتهم ومهاراتهم	قوي	ضعيف

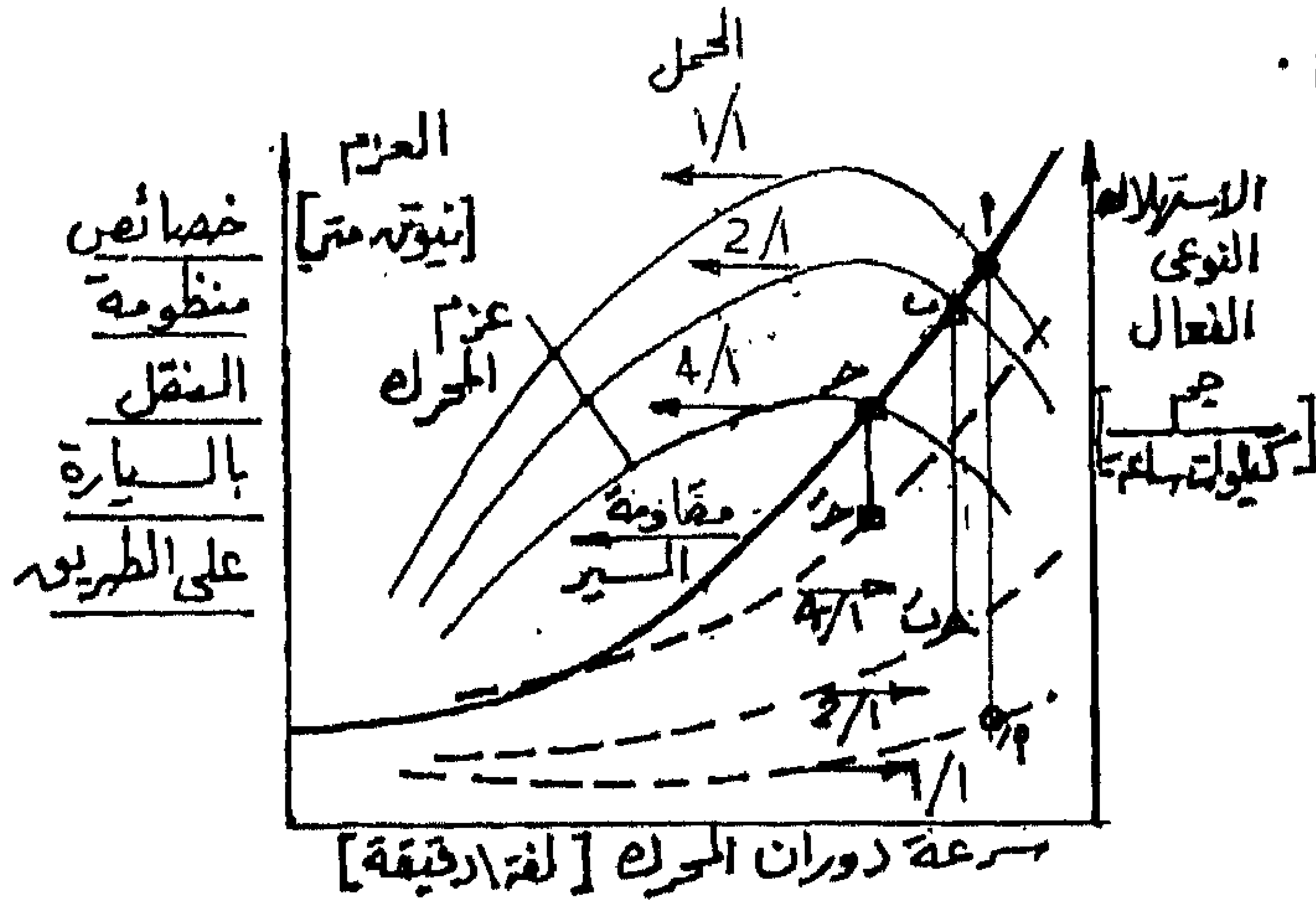
ج) فئات العمل الهندسى :

يتخرج حالياً من التعليم الهندسي فى مصر فئتان : الأولى من كليات الهندسة -- المفروض أن تعنى بالقدرات التصميمية والإبداعية ، الثانية من المعاهد التكنولوجية -- المفروض أن تعنى بالقدرات التقنية والإنتاجية . والتكامل بين هاتين الفئتين مطلوب لتكوين البنية الهندسية الفعالة فى التنمية ، لكن الواقع هو إحتياج كلا هاتين الفئتين الى تعلم أساليب تفكير وإكتساب سلوكيات ومهارات تساعدها على إنجاز المهام الملقاة على عاتقهما ، وتتبين من العرض التالى :

الغالب على التعليم الهندسى حالياً الإهتمام بالأساليب كتحليل حركة الآلات وحسابات الطاقة وطرق التصنيع بينما ممارسة الهندسة تتطلب قدرة علي التعامل مع المنظومات : فمنظومة الطاقة مثلا تتكون من عناصر مميزه تتواءم فيما بينها للقيام بوظائف التحويل بين مختلف صور الطاقة سواء كانت تدفقية أو حرارية أو ميكانيكية أو كهربائية وتوصيلها وتخزينها مع التحكم فيها . وتحليل خواص كل من تلك العناصر وأنواع الإرتباط بينها يُعين على تصميم المنظومة بحيث تتضافر عناصرها على أداء الوظائف المطلوبة منها ولكنه يظل عملاً تجريدياً لا يؤدى الى تعاظم الأداء ما لم تمثل المنظومة بنموذج تتسنى معالجته رياضياً لإيجاد الحل الإقتصادى الأمثل له. وفى سبيل ذلك توصف إستجابة كل من عناصر المنظومة لمدخلاته بمَعْلَم يدل على تيار من الكهرباء أو المائع أو الحرارة أو سرعة الدوران ينساب في تدفقه تحت تأثير مَعْلَم كامن مناظر كفرق فى الجهد الكهربائى أو فرق في ضغط المائع أو فى درجة الحرارة أو فى عزم الدوران، بحيث يدل حاصل ضرب المعلمين على القدرة الناتجة المتسلسلة فى حسابات النموذج الرياضى .

إن هذه النظرة الى المنظومة توفر للمهندس فهم دوره فى التعامل معها وتتيح له فرص الإبداع والمرونة فى إختيار الحلول المناسبة وخواص العناصر الملائمة لها . ولا مجال فيها للفصل بين أنواع الطاقة مثل الميكانيكا والكهرباء والهيدروليكا أو أنواع الأساليب مثل التحليل أو التركيب أو الإنتاج كما هو جار فى الفصل بين المواد الدراسية بإقامة الحواجز الفكرية والمادية بينها.

ومنظومة النقل على الطريق بالسيارة توصف بخريطة تربط بين أداء محرك السيارة وجسمها ومقاومة الطريق كما هو مبين في الرسم التالي وتستلزم تعريف نوع المحرك وسعته وطريقة التحكم فى الحمل والسرعة ونوع جسم السيارة والإطارات ثم نوع الطريق وعدد التوقفات الخ .



وتعزيزا لهذا الاتجاه ورد في صفحة (١٠) نموذج لبرنامج التعليم والتدريب في احد الاقسام الهندسية التي انشئت حديثا في جامعة اقليمية باسكتلندا علي اساس التعامل مع المنظومات الهندسية.

ولما كانت نشاطات المهندس فى ميدان عمله قد تُبنى على ما تَعَلَّمَه فى واحد أو أكثر من مجالات التصميم أو التطوير أو الإنتاج أو الصيانة أو التخطيط إلا أن جميعها تقتضى تنمية قدراته الإدارية وتعميق نظرته الى إتخاذ القرار وتعامله ديناميكياً مع ظروف العمل ومتطلبات السوق،وهى جميعها لا تلقى فى قاعات الدرس بل تنضج بممارستها تحت إشراف ذوى الخبرة فى التعامل مع المنظومات الهندسية أو مع فروعها.

والى أن يتطور التعليم والتدريب ليقوما بالدور المنتظر منهما فى هذا الصدد فإن الحل المباشر حالياً هو قيام القطاع الهندسى ببديل لهذا الدور يشبه ما جاء بورقة المهندس محمد شوقى رئيس مصانع معدات شركة السكر بالحوامدية بصدد إتاحة الفرصة لخريجى الكليات والمعاهد الهندسية للتدريب الميدانى فى أقسام وإدارات الموقع الإنتاجى لمدة سنة أو أكثر بإرشاد من أساتذه الهندسة وتوجيه من مهندسين ذوى خبرة بحيث تتكون لديهم فكرة واقعية عن مساهمة هذه الأ قسام والإدارات فى المنتج النهائى ويمارسون العمل فى كل منها لإكتساب السلوكيات الهندسية والمهارات الذهنية واليدوية التى تصقل إعدادهم . وخلال هذه المرحلة التدريبية يتبين للمشرفين عليهم نوعية القدرات الذاتية للخريج وما أمكنه إكتسابه منها أثناء التدريب وبالتالى مدى إستعداده للعمل بنجاح في مجال التطوير والتصميم أو في مجال التنفيذ والتنظيم .

خامسا : حوافز العمل فى مجال التطوير :

فى حالات الإنتاج الرتيب تعتبر أهداف نظام الحوافز بالنسبة للموقع الإنتاجى : رفع قدرات العاملين ومستوى أدائهم وحثهم علي الإنتاج فى حدود الميزانية المتاحة

وبالنسبة للعاملين : تحقيق العدالة بينهم وكذلك بين مؤسستهم والمؤسسات المماثلة الأخري

ولكن تحقيق هذه الأهداف فى حالات مشاريع التطوير يكون أكثر صعوبة لأنها :

أ- غير نمطية ، فيصعب وضع معايير دقيقة لما يبذل فيها من جهود

ب- تتركب من مراحل متعاقبة لا تعتبر - فيما عدا الأخيرة منها - منتهية بنجاح

ج - يتنازع أعضاء فريق التطوير إنتماءان : أحدهما نحو الإدارة التنفيذية التى يتبعونها والآخر نحو إدارة مشروع التطوير التى يعملون معها.

ولذا يتطلب وضع نظام للحوافز على بذل مجهودات التطوير النظر فى أسس تقييمها ثم في فاعلية الحوافز المبنية علي هذه الأسس نحو إشباع إحتياجات فريق التطوير الذي قام بتلك المجهودات

أ) أسس التقييم

١- أسس عامة تعنى بالإنجاز كالجودة والكمية والحفاظ علي المواعيد كما تعنى بالسلوك كالتعاون مع باقي أفراد الفريق والحرص علي الإتقان

٢- أسس تعنى بالواجبات الخاصة بالتطوير كتقديم إقتراحات التطوير وكيفية تنفيذها وتخطيط العمل ووضع الأهداف والتفويض في المسئوليات .

ب) تصنيف إحتياجات الفرد

يلاحظ أنه لا يمكن إشباع أى من الاحتياجات المذكورة بعد قبل إستيفاء الإحتياجات الواردة تحته وأن إشباع الإحتياج يلغى فاعلية التحفيز

تحقيق الذات : تولى العمل الذى يهواه ويشعر بقدرته على الإنجاز فيه

الإحترام : تقدير إنجازاته وإحتياج الآخرين إليها

تعاطف المجتمع معه : بدءاً بالعائلة ثم فريق العمل ثم الوطن

الأمان من : الخوف - الألم - الإعتداء - السلب

الإحتياجات الحيوية : الهواء - الشراب - الطعام - النوم - التكاثر.

وهنا تجدر الإشارة الي أن القوانين العمالية في القطاع العام والحكومى يذكر لها بالفضل إشباعها للإحتياجين الأدنيين ولكنها سلبت القيادة في الموقع حرية التحرك فى مجال الإحتياجات العليا ففقدت الحوافز فاعليتها فى إشباعها.

على أنه لازالت لقائد فريق التطوير (أى مدير المشروع) مساحة يتحرك فيها من خلال تعامله مع الأفراد علي المستويات الثلاثة العليا لاسيما اذا إتبع أسلوب المشاركة مع فريقه لبلوغ أهداف المشروع مُرَكِّزاً الإهتمام بتحسين أداء العمل وتنمية القدرات والمهارات عن طريق القدوة وإطلاق حرية التنفيذ للأفراد وتفويض المسئولية مع مداومة متابعة وتقييم الخطوات نحو بلوغ الأهداف.

Teaching and Research in Manufacturing Engineering established in 1987 at the Unive rsity of Dundee, Scotland.

A modern B.Eng. Honours degree course in Manufacturing Engineering has been set up in the Department of Applied Physics and Electronic and Manufacturing Engineering :

Students on this course have practical sessions in newly-equipped laboratories for : Manufacturing systems, manufacturing processes, manufacturing automation , computer-aided design, manufacturing informatic and materials and metrology, in addition to established laboratories in physics, electronics and control engineering.

Tuition and research are confined to :

- A Chair of Manufacturing Systems, concerned with the specification, design, development, operation and maintenance of manufacturing engineering systems.

Research in this field is taken up by a group of multi-disciplinary and complementary bachgrounds in manufacturing technology, manufacturing systems, CAD/CAM, computing, artificial intelligence, engineering design, materials and metallurgy, tribology, stress analysis, dynamics, mathematics and operational research.

Topics of current research deal with low-inventory manufacturing, micromachining by wire electrical discharge and computer-integrated manufacturing .

- A Chair of Mechatronics, concerned with design, analysis, development and programming of electro-mechanical systems.
- A Product Design and Development Unit , whose duties are: to simplify design, reduce cost, improve product reliability, exploit and apply new materials and technologies and design for economic manufacture as well as assembly.

جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٢

١/٢

اعداد الخامات وتطويرها لمقابلة التصنيع لتصنيع الحراريات

كيمائي/عزت الشناوي

الاسكندريه مارس ١٩٨٩

امكانيات الخامات المحلية وتطويرها لمقابلة متطلبات التصنيع للتصدير في مجال الحراريات

كيمائي : عزت الشناوي

إعداد الخامات المحلية لتصنيع الحراريات وتصديرها

الحراريات :

هي المواد المستخدمة فى بناء وتبطين الأنواع المختلفة للأفران الصناعية وملحقاتها ... وذلك لتقيها من الحرارة وآثارها المدمرة .. ولهذا فإن معظم المصانع التى تكون الحرارة لازمة فى خطوات إنتاجها فإنه يستلزم إستخدام الحرارى أو الكيماوى طبقاً لظروف التشغيل والمواد المستخدمة ودرجات الحرارة وهذا إستلزم تنوع الحراريات لتحقيق أعلى معدلات أداء لتقليل فترات الصيانه.

وبوجه عام فإنه يمكن تعريف الحراريات بأنها المواد التى تتحمل درجات الحرارة العالية دون أن تنصهر أو تتفاعل مع الوسط التى تحويه وهى مواد غير معدنية وغير عضوية.

وفي هذا الصدد نورد تقسيمات وأنواع الحراريات والتى فرضتها ظروف التشغيل ... وكذلك الخامات الداخله فيها وخواصها..

وتقسم الحراريات كيميائياً على الوجه التالى :

أ- الحراريات الحامضية : مثل

- حراريات السليكا
- حراريات الطين النارى (منخفض الألومينا حتى ٤٠٪)

ولها الخواص الآتية :

حراريات السليكا :

- مقاومتها للجلخ الحامضى عالية
- تحملها الميكانيكى كبير تحت درجات الحرارة العالية.
- معاملها للتمدد منخفض على درجات الحرارة التى تزيد عن ٦٠٧ ^{o}م

حراريات الطين النارى منخفض الألومينا :

- ذات تحمل حرارى متوسط
- الموصلية الحرارية منخفضة

- تمددها بإتفاع درجه حرارتها منخفض أقل من ١٪.

ب- الحراريات المتعادلة : وتشمل

الألومينا العالية

- ذات تحمل حرارى مرتفع
- مقاومتها لجلخ من الأحمال علي الدرجات المرتفعة
- ذات تحمل عالى للأحمال والبري والصدمات الحرارية
- الموصلية الحرارية عالية.

الحراريات الكوبونية

- ذات تحمل حراري عالى جداً تحت الاحمال
- درجه إنصهارها عالية جداً وتتطاير فقط عند ٣٥٠٠^{o}م
- لاتتفاعل مع الأحماض أو القلويات
- وعيوبها أنها سهلة الأكسدة فى الجو المؤكسد

حراريات كاربيد السليكون :

- تقاوم الأحماض بصورة عالية ولكن تقل مع القلويات
- ذات تحمل حرارى عالى
- الموصلية الحرارية عالية جداً (عشرة أضعاف حراريات الطين الناري)
- تحملها عالى للصدمات الحرارية وكذلك البرى
- تتحمل تأثير الأحماض على درجات الحرارة العالية.
- وعيوبها أنها تتأكسد بسهولة فى وجود أكاسيد المعادن وعلى درجات الحرارة العالية (أكبر من ١٢٠٠^{o}م)

حراريات الكورم :

- مقاومتها للجلخ الحامضى والقاعدى عالية
- تحملها الحراري عالى وكذلك كثافتها النوعية
- وعيوبها : أنها تتفاعل مع أكسيد الحديديك على درجات الحرارة العالية
- لا تتحمل الصدمات الحرارية.

ج- الحراريات القاعدية : وتشمل

حراريات الكروم ماجنزيت والماجزيت :

- تتحمل درجات الحرارة العالية جداً
- تقاوم الجلخ القاعدى بسهولة.
- تحملها للصدمات الحرارية منخفضه
- تمددها الحراري مرتفع

حراريات الدولوميت :

- تحملها الحراري مرتفع
- تقاوم الجلخ القاعدى بسهولة
- وعيوبها : لا تتحمل الصدمات الحرارية
- تتحلل إذا عرضت الى بخار الماء

وتقسم الحراريات حسب مواصفاتها الطبيعية

١- الحراريات المشكلة : والتى يكون لها أشكال محددة طبقاً لإستخداماتها وتنقسم الي أنواع طبقاً لطرق إنتاجها :

- حراريات محروقة : ذات رابطة سيراميكية
- حراريات غير محروقة : ذات رابطة كيمائية
- حراريات مصهورة ومصبوبة

٢- المونات الحرارية : وتشمل

- مونات تتصلد بالتسخين Heat setting
- مونات تتصلد بعد إضافه الماء Hydrolic setting
- مونات تتصلد بتعرضها بالهواء Air setting

٣- الحراريات الغير مشكلة : وتشمل

- خرسانات حرارية للصب Casables
- مواد حرارية معجونه جاهزه للإستخدام Plastics
- مواد حرارية للدك Ramming Massas
- مواد حرارية لملئ الفراغات بالدفع بالمسدس Gunning

وتشمل الحراريات أنواع أخرى مثل المقاومة للأحماض والحراريات العازلة.

الخامات الحرارية :

يوجد بالطبيعه مائه عنصر ولكن قليل منها له قابلية تكوين أكاسيد تتحمل درجات الحرارة العالية مثل AL, Si, C, Zr , Cr, Ca, Mg, ويتكون منها معادن ذات تحمل حرارى مثل

الماجزيت $MgCo_3$

الدولوميت $CaCo_2, MgCo_3$

الكاولين $Al_2 O_3\ 28lO_2, {}_2H_2O$

ويمكن إستخدام الخامات الحرارية على صورة

- حالتها الطبيعية
- بعد معالجتها وتنقيتها أو كلسنتها
- تصنيع خامات حرارية

ومثال ذلك:

الكاولين : يستخدم على حالته الطبيعية أو بعد تنقيته أو كلسنته

الماجزيت : يستخدم بعد كلسفته لتحويله الى MgO أو صناعي مستخرج من مياه البحر ثم كلسنته

الدولوميت : يستخدم مكلسن

المولميت : يصنع من الكاولين مع البوكسيت أو أكسيد الألمونيوم وكلسن.

الخامات الحرارية المتوافرة بمصر :

الكاولين : متواجد بكميات كبيرة فى جنوب سيناء والبحر الأحمر منطقة ابو الدرج وجنوب أسوان منطقة كلابشه وهو خامة رئيسية لصناعة الحراريات والخزفيات وحتي يمكن إستخدامه بصورة مناسبة فى صناعة الحراريات أو التصدير يستلزم الآتى :

١- إستخدام إسلوب التعدين الإنتقائى لفصل كل نوع على حدة مقيماً بدرجة الألومينا ونسبة أكاسيد الحديد

٢- يمكن تجهيزه مكلسن بالأفران الدوارة مثل المتوافر بالشركة المصرية للحراريات ومشروع الحمراوين

٣- دراسة الإحتياطات منه بدقة.

ويمكن تصنيفه لخدمة الصناعات الآتية :

- صناعة الحراريات
- صناعات السيراميك

- صناعة الأسمنت الأبيض
- صناعة الورق

الطفلات الحرارية :

وتتواجد منها أنواع متعدده بمناطق أسوان وسيناء ويمكن تجهيزه مثل الكاولين ولتحقيق أهداف الصناعات

- صناعة الحراريات والخزفيات والسيراميك
- صناعة مواد البناء مثل طوب الواجهات ومواسير وطوب الصرف الصحى والمقاوم للأحماض.

الدولميت : متوافر بمناطق السويس والبحر الأحمر ويحتاج تجهيزه

- التعدين الأنتقائى
- الكلسنة والتعبئه

ويستخدم بكثره في مجالات

- صناعة حراريات الدولوميت
- صناعة الصلب

المجنزيت :

- متواجد بكميات غير مؤكدة فى مناطق البحر الأحمر ويحتاج الى مزيد من البحث وتحديد إسلوب إنتقائه وكلسنته.
- ومخطط ضمن مشروع ملاحات الفيوم (بحيره فاروق) إنتاج حوالي ٣٠ الف طن من أكسيد الماغنسيوم المكلسن.

هذا بخلاف بعض الخامات التى تدخل في صناعات السيراميك مثل الفلسبار والكواتز والتى تتوافر بكميات كبيرة ونقية وكذلك تدخل فى صناعات الزجاج.

وحيث أن الخامات القابلة للتصدير يجب أن يتوافر لها :

أولاً : سوق يحتاجها وبالأسعار المنافسة.

ثانياً : مواصفات على مستوى عالمى

وعن الأسواق : فسوف نذكرها لاحقاً .

اما فيما يختص بالمواصفات فإن هذا أمر ذات أهمية كبيرة . ولا يمكن التصدير إلا بالمواصفات المنافسة لأي مقابل عالمى مع إستمرار مواكبة تطور المواصفات عالمياً .

فيما يختص بالخامات فإن كثيراً منها متوافر محلياً ويمكن أن يكون ذات مواصفات عالمية وأسعار منافسة

بشرط أتباع الأساليب التكنولوجية المناسبة لتجهيزها وإعدادها للتصدير.

وسوف نورد فى هذا الشأن أهم الخامات المتوافرة والتى يمكن لها التواجد فى السوق العالمى للتصدير والصناعات الداخله فيها وهى .

- الكاولين : لصناعة الحراريات والسيراميك والورق والأسمنت الأبيض.
- الطفلات الحرارية : لصناعة الحراريات والسيراميك
- الفلسبار : لصناعة السيراميك والزجاج
- الكواتز : لصناعة السيراميك والزجاج والبترول - والسبائك المعدنية.
- الجبس : لصناعة الجبس والأسمنت
- الكروميت : لصناعة الحراريات والسبائك المعدنية.
- المنجنيز : لصناعة الحراريات المقاومة للأحماض والسبائك المعدنية.
- الدولميت : لصناعة الحراريات وصناعة الصلب.
- الفوسفات : لصناعة الأسمدة الفوسفاتية والكيماويات
- فلورسبار : لصناعة الحديد والصلب.
- الجير : لصناعة الحديد والصلب. والبناء ، والأسمنت
- الملح : للطعام وصناعه البتروكيماويات
- البنتونيت : للزراعة والبترول والمسابك المعدنية.

أما عن الأساليب العالمية المتبعة لتجهيز وتنقية مثل هذه الخامات لتكون صالحة وجاهزة للتصدير فإننا نوردها اختصاراً فى الآتى :

١- التعدين الإنتقائى : وهذا أمر واجب فى جميع الخامات لتخليصها من الشوائب من الخامات المجاورة لها أو المتداخلة معها مثل الجير من الكاولين والسربنتين من الكروميت

٢- الطحن والتجهيز : إن الوصول بالخامات الى الحجم الحبيبي المناسب لتصديرها أمر هام ومثال ذلك الكاولين الصالح لصناعة الورق تشرط أن يكون علي درجة نعومة عالية تصل الى ٣٠٠ MESH وهذا ليس ضرورياً فى صناعة أخرى مثل الحراريات . وكذلك الكواتز والبتونيت عن إستخدامها فى إستخراج البترول لزوم الحفر فإنه يتطلب نعومة عالية تصل الى ٢٠٠ MESH وهذا ليس لازمه عند إستخدامها في صناعات أخرى .

٣- الكلسنة : وهي حريق الخامات على درجة الحرارة المناسبة لها والتي تختلف حسب نوع الخامة لإعطاء المواصفات التى يتطلبها أسواق التصدير .. ومثال ذلك الكاولين يمكن أن يصدر مكلسن عند درجة ١٤٥٠°م

لصناعة السيراميك والحراريات اما الدولوميت يكلسن على ١٧٠٠°م ويستلزم بعد كلسنته تعبئته في عبوات محكمة الإقفال لمنع حدوث عملية Hydration .. ولكن الجير فإنه يكلسن علي درجة ١٠٠٠°م ويصدر معبأ بعد عمل Hydration له ليصبح جير حي.

٤- **الغسيل :** بعض الخامات يمكن التخلص من الشوائب منها ورفع جودتها بعد عملية الطحن وغسيلها .. مثال ذلك الفوسفات التى يمكن بهذه العملية التخلص من الطبقات والرمال المتداخلة معه.

٥- **عمليات تصنيع :** يمكن عمل عمليات تصنيع علي بعض الخامات لتجهيز منتج وسيط أو خام لازم لصناعات أخرى مثل السبائك المعدنية مثل الفرومنجنيز - والفروكروم - والفروسليكون.

إمكانيات التصدير من الخامات المحلية أو المصنعة :

ومن أهم مناطق التصدير للحراريات المصرية وخاماتها الدول العربيه حيث أتجهت الدول العربية الي التصنيع وبخطط طموحة ولا تكاد تخلو خطة دولة من هدف كبير لصناعة الحديد والصلب وهدف أكبر لصناعة الأسمنت.

وبالنظر لخطة الدول العربية وحتي عام ١٩٩٢ فإنها تبلغ في صناعة الصلب ٢٩ مليون طن بما فيها مصر وكذلك مخطط صناعة الأسمنت ليصل إنتاجة الي ٥٦مليون طن . وحيث أن هذه الصناعات من أكبر الصناعات المستهلكة للحراريات حيث يبلغ إنتاج طن الصلب في المتوسط ٢٠ كيلوجرام حراريات من النوعيات المختلفة .. وكذلك طن الأسمنت يستهلك كيلوجرام حراريات .

وعليه فإن إحتياجات الدول العربية من الحراريات اللازمة لها فإن الصناعتان تصل الى ٥٨٠ ألف طن في العام لصناعة الصلب ، ٥٦ ألف طن حراريات في العام لصناعة الأسمنت وإجماليا فإن الإحتياج المتوقع لكافه الصناعات تصل الي ٧٠٠ ألف طن فى العام وبالنظر الي حجم الإنتاج بالدول العربية وحتي عام ١٩٩٢ كالآتى:

- تونس ١٥ ألف طن
- المغرب ٢٠ ألف طن
- الجزائر ٤٠ ألف طن
- مصر ٣٥٠ ألف طن

الاجمالي ٤٢٥ ألف طن

إذن فإن الفجوه للدول العربية ٢٧٥ ألف طن في العام تحتاج لتغطيهامن البلاد التى لديها فائض ولا يوجد غير مصر يمكن أن تحقق فائض فى إنتاجها عن الإحتياج المحلى بحوالى ٥٠ ألف طن .

وعليه فإن مستقبل تصدير الحراريات وخاماتها للدول العربية أمر مؤكد ويشمل :

- الحراريات الفائضه والتى ستصل الى ٥٠ ألف طن فى عام ١٩٩٢
- الخامات السابق الإشارة اليها من الان ولكن الدول العربية تحتاج الي منتجات نهائية وليست خامات او منتجات نصف مصنعة.

ولتنشيط ذلك يستلزم :

- إنجاز التوصيات السابق الإشارة اليها فى الخامات لتجهيزها .
- دراسة مجموعة من المشروعات لتقوم بمصر أو بالدول العربية طبقاً لجغرافية تواجد الخامات فى الدول العربية ويمكن لمصر المساهمة فى ذلك بقدر كبير فى المجالات الآتيه.
- دراسة إحتياطات الخامات وتواجدها بالدول المختلفة
- إنجاز دراسات الجدوي لتخطيط صناعة حراريات لوضع تكامل فيها لتغطية خطط الدول العربية فى الصناعات الأخرى
- عمل التصميمات الهندسية لمشروعات لإنتاج الحراريات وقد تكون تكرارية فى المناطق المختلفة.
- تدريب الكوادر التى ستقوم بالتشغيل
- توريد بعض المعدات التى يمكن أن تصنع بمصر
- المساعدة فى الإشراف علي التركيبات وبدء التشغيل
- إقامة صناعة لقطع الغيار اللازمة لمصانع الحراريات ومتابعة تشغيلها

وأن هذا سوف يفتح مجالات متعدده فى

- فتح الطريق للخامات المحلية للإستخدام في صناعات حراريات بالدول العربية
- إستيفاء إحتياجات صناعة الحراريات بمصر ببعض الخامات الغير متوافرة بمصر بكميات كبيرة مثل الماجزيت والكروميت حيث يتوافران بكثرة فى السودان مثلاً.
- فتح مجالات التصميمات الهندسية والتدريب.
- فتح مجالات للصناعات الهندسية فى توريد معدات وقطع غيار.

وما هو جاري حالياً من تصدير جراريات فإنه يشمل كميات صغيرة من المنتجات النهائية وذلك لوجود فجوة قائمة حالياً بين الإحتياجات والإنتاج ولكن التصدير القائم مستهدف منه التعريف بالحراريات المصرية فى الأسواق العربية مثل العراق والسودان والسعودية وبعض الأسواق الأوربية مثل اليونان ويمكن أن يقال أن هدفها التواجد حتي يمكن أن يكون لدينا سوق جاهز عند تشغيل المشروعات الجارية وتحقيق وفرة.

وعن الخامات ما يتم منها فقط هو تصدير كاولين الى دولة الإمارات وليست لإستخدامها في صناعة الحراريات ولكن فى صناعة الأسمنت الأبيض.

أنواع الحراريات المنتجه حالياً بجمهورية مصر العربية ومدي تحقيقها الي مستوى جودة مقارناً بالمستويات العالمية:

إذا أخذنا في الإعتبار التقسيم السابق الإشارة اليه لأنواع الحراريات طبقاً لمواصفاتها الكيميائية .. والذى بناء عليه سوف تبين إنتاج كل نوع منها ومواصفاته والتي نلخصها فيما يلى :

١- الحراريات الحامضية :

أ- حراريات السليكا : كانت تنتج سابقاً بشركة سورناجا وبمواصفات متوسطة ونظراً لتقدم العمران فى منطقة مدينة نصر والجبل الأحمر والذى غطى على خامات الكوارتزيت اللازم لإنتاجها فإن إنتاجها توقف فى الوقت الحالى وشجع ذلك عدم إستخدامها فى مصر علي نطاق منتظم بل تستخدم فى عمرات لأفران الزجاج وبطاريات الكوك ويكون الإحتياج لها عند إجراء العمرات والتى تستغرق بين العمرة وأخرى مدة طويلة وتصل الى أكثر من عشرة سنوات فى حالة بطاريات صناعة فحم الكوك.

ب- حراريات الطين الناري (الألومينا المنخفضة) : وهى تنتج بمصر بنسبة تصل الى أكثر من ٦٠٪ من حجم الإنتاج المحلى ولكن ليست الى الآن بالكميات ولا النوعيات التى تغطى كافة الأغراض والصناعات الأمر الذى جعل خطة توسعات صناعة الحراريات الجارى تنفيذها تشمل زيادة فى هذه النوعية تصل الى ١٠٠ ألف طن سنوياً .

وعن جودتها فإنها تغطى المستويات العالمية فى الكميات التى تنتج منها فى مجمع الحراريات فقط ... والباقى بمستويات جودة أقل من المستويات العالمية ولكن تفى الغرض المطلوبة فيها كإستخدام عام لأفران درجة حرارتها ليست مرتفعة أو طبقات خلفية لبطانات عالية الألومينا فى بعض الإستخدامات .

٢- الحراريات المتعادلة :

أ- الألومينا العالية : تنتج بمصر إعتماداً على خام البوكسيت المستورد ولكن بالكميات التى لا تغطى الإحتياج المحلى من ناحية الكميات وتشكيلة الإنتاج ... فإن الإنتاج الحالى يغطى حتى ٧٢٪ ألومينا ولكن هذه النوعيات تصل الى ٩٨٪ فى بعض الأنواع ... ولكن ما ينتج منها فى مجمع الحراريات يتساوى مع المستويات العالمية ولكن بكميات تساوى ٢٠٪ من الإحتياج الفعلى .. ولكن التوسعات الجارى إنشاؤها حالياً سوف تغطى الفجوة القائمة فى هذه النوعيات ويتبقى جزء غير قليل للتصدير والذى سوف يصل الى ٣٠ ألف طن/ سنوياً ... وهذا سوف يكون حتمياً لتغطية إستيراد خاماتها.

ب- الحراريات الكربونية.. وكربيد السليكون :

هذه النوعيات ومشتقاتها من الحراريات المخصوصة والتى تتطلب نوعية خاصة من خطوط الإنتاج والتى لا تتواجد فى مصر وعليه فإنها لا تنتج بمصر .. ولكن إستخداماتها قليلة جداً .. تجعل إنشاء خط إنتاجى لها لتغطية الإحتياج المحلى غير إقتصادى .

ج- حراريات الكروم :

لاتنتج بمصر ويستعاض عنها بإستخدام حراريات الكروم ماجنزيت والتى تعطى معدلات أداء أفضل .. وحتى لاتعتبر من الأنواع الهامة كحراريات .

٣- الحراريات القعدية:

أ- حراريات الفورشتريت:

لاتنتج بمصر حالياً ... وهي من الحراريات الممكن إنتاجها لتوافر خاماتها ولكن إستخداماتها قليلة فى مسخنات هواء أفران الزجاج وأفران صهر الصلب المفتوحة ... وعند إستخدام حراريات الكروم ماجنزيت بدلاً منها يعطى ذلك معدلات أداء أفضل .

ب- حراريات الكروم ماجنزيت والماجنزيت :

تنتج حالياً بمصر بكميات تصل فى إجمالياتها الى ١٥ ألف طن ، عشرة آلاف طن فى مجمع الحراريات وخمسة آلاف طن بشركة سورناجا وهذه الكميات تغطى ٣٥٪ من الإحتياجات الحالية وجارى توسعات فيها وتقدر بخمسة وعشرون ألف طن سنوياً هذه الزيادة سوف تجعل الإنتاج المحلي منها يغطى حوالى ٧٠٪ من الإحتياج وتنتج حالياً بمواصفات جيدة ومتساوية مع المستويات العالمية بمجمع الحراريات ولكن لم تغطى كافة أنواعها وأشكالها مثل إحتياجات صناعات الأسمنت التى تحتاج الى تجارب على التشغيل الفعلى لتقدير معدلات الأداء .. وكذلك عن الأنواع التى لاتنتج منها أنواع الحراريات ذات الرابطة الكيميائية وكذلك الأنواع ذات التجليد الصلب وكذلك الأنواع ذات الرابطة الكربونية ... هذا بخلاف الأنواع الغير مشكلة مثل المواد اللازمة للبناء والترميم على الساخن.

ويمكن أن يقال أن صناعة هذه النوعية تعتبر مازالت ناشئه تحتاج الي مزيد من البحث والتجارب حتي تترسخ صناعياً ، ولأهميتها نرفق جدول يبين المواصفات العالمية والمواصفات المنتجه فى مجمع الحراريات .

ج- حراريات الدولوميت :

تتمتع حراريات الدولوميت بوضع خاص فهى تنتج أساساً داخل مصانع الصلب المستهلكة لها نظراً لعدم القدرة على تخزينها لفترة طويلة .. وقد نالت صناعة حراريات الدولوميت بمصر خلال السنوات القليلة الماضية

دفعات قوية تكنولوجية وفنية ساعدت علي تقدمها والإرتفاع بمواصفاتها .. وكانت أهم هذه الدفعات إنشاء قسم الدولوميت بشركة الحديد والصلب المصرية بحلوان معززاً بفرن دوار تصل درجة حرارته الي ١٧٠٠ ^{O}م وهذا حقق كلسنه ممتازه للدولوميت.

ولكن تجدر الإشارة الى أن صناعة حراريات الدولوميت يمكن أن تتطور في مصانع الحراريات بإنتاج النوعيات الحديثة منها ذات الدولوميت المثبت والتى تتحمل التخزين لفترة تصل الى ستة شهور ولو تم ذلك فإن الدولوميت سوف يكون له دوراً كبيراً في صناعة الحراريات في المستقبل والذي يصل معدلات ادائه مثلا في بطانات بوادق الصلب الى أربعة أضعاف حراريات الألومينا المتوسطة وضعف حراريات الألومينا العالية.

المنطقة العربية :

كل الدول العربية وبالأخص دول البترول لديها برامج طموحة جداً فى الصناعة وخاصة صناعة الأسمنت والصناعات المعدنية .. وهى صناعتان تستهلكان الحراريات .. والذى أوضحنا سابقاً إستخداماتها مقدرة على أساس خططها في هاتان الصناعتان.

وإذا أخذنا فى الإعتبار الصناعات الأخرى مثل الصناعة الكيميائية والزجاج والسيراميك وخلافه فإن الصناعات تستهلك كالآتى :

١- الصناعات المعدنية ٦٠٪

٢- صناعة الأسمنت ١٠٪

٣- الصناعات الأخرى ٣٠٪

وهذا يعنى أن الأرقام السابق الإشارة اليها هي حجم يصل الى ٧٠٪ من الإحتياج الكلى لدول المنطقة ... وبالنظر الى معدلات الإنتاج مقارناً بمعدلات الإستهلاك فإن المنتج بمصر يغطى إحتياجاتها فقط فى عام ١٩٩٢ ويزيد بحوالى ٣٠-٤٠ ألف طن .. وهذا يغطى جزء يصل الي ١٠ ٪ فقط من الفجوة القائمة للدول العربية .... وهذا يوضح مدى الخطورة التى يمكن أن تتعرض لها الصناعة الثقيلة فى الدول العربية إذا لم تنتج حرارياتها بمعرفتها وأن يكون هناك تكامل لتغطية إحتياجات كافة الصناعات القائمة والمخطط إنشاؤها.

ولتحقيق ذلك : نقترح الآتى :

١- يجب أن توضح خريطة للوطن العربى واضح منها توافر الخامات اللازمة لصناعة الحراريات.

٢- تقسيم الوطن العربى الى أربعة أو خمسة مجموعات متكاملة إنتاجياً لتغطية صناعاتها وبما لا يمنع من توافر فائض قد يلزم لتغطية فجوة فى مجموعات أخرى وهكذا.

٣- يعتمد إنتاج كل مجموعة طبقاً للخامات المتوافرة فى منطقتها .

٤- فى حالة عدم وجود إحدى الخامات مثل المجنزيت فإنه يمكن إنتاجه بواسطة إستخراجه من مياه البحر بحيث تكون منطقة استخراجه هي انسب منطقه مثل البحر الميت أو بحيرة قارون ويكون حجم إنتاجه يغطى متطلبات المجموعات كلها ليكون إقتصادياً .

٥- يجب إختبار النوعيات المنتجه فى كل منطقة وتكنولوجياً الإنتاج متناسبة لمعطيات الخامات والعمالة.

٦- تحديد حجم الوحدة الإنتاجية الأمثل والملائم ويفضل أن يكون تكرارياً فى المناطق ليسهل تغطية معداته وقطع غيارها ويسهل التنسيق بينها.

ولاشك أن الوقت مناسب بالفعل لإتخاذ خطوات إيجابية فى سبيل تحقيق التنسيق والتعاون بين الدول العربية فى مجال صناعات الحراريات وخاماتها لتكون بها تكامل يغطى إحتياجات المنطقة العربية كلها والتى بدونها كما أوضحنا لا ضمان لإستمرار اي صناعة ثقيلة قائمة بالدول العربية .. وأضعف الإيمان أن الحراريات قد تستخدم بتصعيد أسعارها كعنصر هام لزيادة تكلفة الصناعات المستخدمة لها وعنصر مؤثر علي إقتصادياتها الأمر الذى يخرجها من المنافسة فى تسويق إنتاجها عالمياً .

ويمكن أن يكون لمصر في هذا المجال دوراً رائداً لتحقيق ذلك بدأمن :

١- تدريب الكوادر .

٢- دراسات الخامات

٣- دراسات الجدوى الإقتصادية والفنية للمشروعات

٤-التصميمات الهندسية

٥- الإشراف على التنفيذ وتقديم الكوادر اللازمة للتشغيل .

٦- إجراء البحوث والتطوير اللازم لمواكبة الحراريات للتقدم التكنولوجى العالمى .

٧- تصنيع بعض المعدات القياسية اللازمة لمشروعاتها .

٨- تصنيع قطع الغيار اللازمة لمعداتها ومستلزمات الإنتاج مثل الفارمات والإحلال والتجديد وخلافه.

Properties of magnesia refractories

indices	USSR			Per.-Shp. (Poland)	Chromite- Magnesite Periclase Magnesite					Magnesite-Chromite Magnesite peiclase			El Tabbin Plant		
	Mag.- Chr.	Chr.- Mag.	Per.- Shp.		Poland	CzSSR	Austria	W. Germany	Japan	Austria	Japan	Gr. Britain	Mag- Chr.	Chr.- Mag.	Per.- Shp.
Content of															
Mgo	58-77	42	70-76	55- 60	40	42	56.8- 53. 3	42- 45	50	67 .5	67.5- 71.02	67.4 - 75	68	55	66
Cr2O3	5 - 18	15-25	9.8- 14.6	3- 8	24- 20	18	21 .8- 24 .6	24- 26	----	13.2	11.4 12.5	11.6- 6.9	11	18	12
Apparent Porosity, %	13.2-20	23-25	12- 17	20- 22	24- 26	25	17 .5- 19	21- 25	25	17.3	17.6 - 20.1		16 -18	20 -24	12 - 16
Cold crushing stength, Kg/cm2	360- 620	200- 250	430- 700	300- 350	150- 170	135	310- 600	250- 350	200	300- 350	750	350 - 520	400 - 600	250 - 500	500 - 700
Refract- oriness under load,0C	1500- 1576	1450- 1500	1530- 1610	1500	1550- 1530	1500	1600- 1650	1510	1550	1500	1500	1580 - 1700	1500 - 1550	1450 - 1500	1550 - 1600

Characteristics of raw materials (for El Tabbin plant)

	SiO2	Al2O3 + TiO2	CaO	MgO	Cr2O3	FeO	Loss on Ignition, %
Chromite	2 - 6	8 - 12	0.5 - 1.0	12 - 20	42 - 44	12 - 15	3.5 - 4.5
Magnesite	1.5 - 3.5	----	2 - 3.5	88 - 90	----	----	0.6

Pantelemonovskii Zavod

جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٢

٢/٢

اعداد الخامات وتطويرها لمقابلة
التصنيع لتصدير الحديد والصلب

مهندس/محمد ضياء الدين طنطاوي
رئيس مجلس إدارة شركة الحديد والصلب
كيمائي/محمد يوسف عاشور
رئيس قطاع الجوده بشركة الحديد والصلب

الاسكندريه

مارس ١٩٨٩

اعداد الخامات وتطويرها
لمقابلة التصنيع لتصدير الحديد والصلب

م.محمد ضياء الدين طنطاوي
ر م أ شركة الحديد والصلب
ك. محمد يوسف عاشور
رئيس قطاع الجوده بالحديد والصلب

قبل إنشاء شركة الحديد والصلب (عام ١٩٥٥م) كان إنتاج الصلب يعتمد أساساً على عمليات صهر الخردة فى الأفران المفتوحة والأفران الكهربية لإنتاج نوعيات الصلب الإنشائى العادى الذى يستعمل أساساً فى حديد التسليح وبعض الأغراض البسيطة ، وذلك فى شركات الدلتا والأهلية والنحاس.

وتعتبر شركة الحديد والصلب أول مجمع متكامل فى جمهورية مصر العربية يقوم بإنتاج الحديد والصلب بدءاً بخام الحديد من المناجم فى أسوان ثم من الواحات البحرية- وبدأ الإنتاج بالشركة عام ١٩٥٨م. وكان الإنتاج يشمل الحديد الزهر من الأفران العالية ثم إنتاج الصلب بطريقة توماس القاعدية وأفران القوس الكهربى - وإعتمد الإنتاج فى هذه الفترة أساساً على إنتاج نوعيات الصلب الإنشائى المتوسط الجودة والذى يتدرج من صلب ١/٣٣ حتى ٢/٤٢ وكمية الإنتاج بلغت حوالى ٣٠٠ ألف طن سنوياً.

ومنذ أواخر الستينات بدأت الشركة في التخطيط لتوسعات وتطوير شامل لوحداتها الإنتاجية بهدف زيادة الإنتاج وتحسين الجودة وإنتاج نوعيات جديدة من الصلب - وبإنتهاء تنفيذ مشروعات التوسعات التى بدأت فى الإنتاج أواخر الستينات تم إدخال طريقة المحولات الأكسوجينية (B.O.F) لإنتاج الصلب وهى أحدث الطرق التكنولوجية لإنتاج الصلب فى العالم وتتميز بزيادة الإنتاجية وإرتفاع جودة المنتج النهائى .

وأيضاً بدأ إنتاج لفائف الصلب المدرفل على الساخن وعلى البارد وألواح الصلب المجلفن وبعد أن كان الإنتاج يقتصر على القطاعات والألواح والصاج وحديد التسليح- وإزداد الإنتاج السنوى من الصلب حتى قارب حالياً على المليون طن.

وعندما بدأت الشركة فى التفكير فى إنتاج نوعيات جديدة من الصلب إعتماداً على الإمكانيات الفنية الكبيرة لوحدات الإنتاج المختلفة بالشركة وعلي الجهود المستمرة لتطويع العمليات الإنتاجية وبذل الجهود لرفع كفاءة إستخدام المواد فى سبيل الجودة العالية للمنتجات النهائية - وقد شمل ذلك جميع المراحل الإنتاجية فقد قامت الشركة منذ إنشائها بعمليات عديدة فى سبيل تحسين وتطوير المواد الأولية المستخدمة فى إنتاج الحديد والصلب وكذلك تطويع وتطوير التكنولوجيا المستخدمة فى إنتاج الحديد والصلب بهدف زيادة الإنتاج وتقليل تكلفته وتحسين جودته ومن جهه أخرى قامت الشركة بتنويع إنتاجها مع إنتاج نوعيات جديدة من الصلب يحتاج

اليها السوق المحلى بدلاً من إستيرادها مساهمة منها فى دعم الإقتصاد القومى وتوفير العملة الصعبة التى كانت تستيفذ فى الإستيراد.

وقد شملت هذه العمليات جميع مراحل الإنتاج بالشركة بدءاً مخام الحديد من الواحات البحرية حتى المنتجات النهائية للصلب ومن أمثلة هذه العمليات ما يلى :

فى مجال خامات الحديد:

١- يحتوى خام الحديد من الواحات البحرية على شوائب عديدة لها تأثيرات ميتالورجية ضارة على عمليات إنتاج الحديد والصلب - وأهم هذه الشوائب أملاح كلوريد الصوديوم والبوتاسيوم والسيليكا والمنجنيز والفسفور والباريوم- وفى هذا المجال قامت الشركة بإجراء دراسات عديدة على هيئة عقود علمية بحثية مع هيئة خبراء الصلب الأمريكية (U.E.C) وبالتوازى مع مركز بحوث وتطوير الفلزات المصرى بهدف إختيار أنسب المعالجات اللازمة لهذا الخام للتخلص من هذه الشوائب- ومن الحلول المطروحة خلال هذه البحوث عمليات غسيل الخام بالماء والتحميص والإختزال الجزئى وعمليات الفصل المغناطيسى والتركيز للحصول على خام حديد مركز خالى تقريباً من الشوائب الضارة.

٢- إجراء عمليات تجنيس للخام الوارد من المناجم قبل إستعماله فى عمليات التلبيد بهدف الحصول على خام حديد متجانس صالح للعمليات الإنتاجية من تلبيد وإختزال وأكسدة.

في مجال تلبيد الخام :

١- تم إجراء تجارب بحثية لتحسين جودة اللبيد الناتج والذى يشكل شحنة الأفران العالية مثل إضافات الدولوميت للشحنة .

٢- إجراء دراسات وبحوث خاصة بترشيد إستهلاك الطاقة فى جميع مراحل إنتاج الحديد والصلب بالتعاقد مع كلية الهندسة جامعة القاهرة وبالتعاون مع معهد †(M.I.T)† الأمريكى .

فى مجال الأفران العالية لإنتاج الحديد المنصهر :

١- تطبيق نفخ الغاز الطبيعى بالأفران العالية بهدف تقليل إستهلاك الكوك بالأفران العالية .

٢- تم تطبيق نفخ الأكسوجين مع الهواء داخل الفرن العالي بهدف زيادة الإنتاجية.

٣- أجريت دراسات بحثية بهدف تقليل كمية الشوائب بالحديد المنصهر قبل إستعماله لإنتاج الصلب بمحولات الصلب الأكسوجينية مما يؤدى الى زيادة الإتاجية وتحسين جودتة- وذلك بالتعاقد مع مركز بحوث التنمية والتخطيط التكنولوجي لجامعة القاهرة.

٤- جارى إنشاء وحدة لإزالة الكبريت من الحديد المنصهر خارج الأفران العالية يمكن من إنتاج أنواع الصلب المخصوص بامحولات الأكسوجينية ومنافسة النوعيات المستوردة وللتصدير .

فى مجال إنتاج الصلب :

١- تم تطبيق النفخ الأكسوجيني فى الفرن الكهربى سعة ٥ طن بمسبك التوسعات لزيادة الإنتاجية وتوفير الوقت والطاقة وذلك بالتعاقد مع مركز بحوث وتطوير الفلزات.

٢- تم إنتاج أنواع مختلفة من الصلب السبائكى بالمسبك.

٣- تم تطبيق النفخ الأكسوجينى فى الأفران الكهربية سعة ١٢ طن لزيادة الإنتاجية وتوفير الوقت والطاقة وإنتاج النوعيات الجديدة من الصلب بالتعاقد مع مركز بحوث وتطوير الفلزات .

٤- إستعملت تكنولوجيا الرؤرس الساخنة فى صب قوالب الصلب من الأفران الكهربية.

٥- إنشاء وحدة لتقليب الصلب المنصهر بغاز الأرجون بهدف تجانس الصلب المنصهر من ناحية درجة الحرارة والتركيب الكيميائى وتقليل الشوائب غير المعدنية.

٦- إجراء الدراسات والبحوث من خلال عقد بحثى مع كلية الهندسة جامعة القاهرة وبالتعاون مع جامعة (Case western)†الأمريكية واليونيد ولإستخدام الحاسب الآلى للتحكم فى عمليات إنتاج الصلب فى المحولات الأكسوجينية.

٧- تطبيق تكنولوجيا الصلب المغمور للصلب المنصهر لتحسين جودة بلاطات ومربعات وحدات الصب المستمر .

٨- تم بنجاح إستخدام الحراريات المحلية فى تبطين البوادق لتكون بديلاً عن المستوردة.

٩- إنتاج نوعيات من الصلب المخصوص بأفران الكهرباء ومحولات الصلب الأكسوجينية.

١٠- الدراسات والأبحاث الخاصة برفع أعمار البطانة الحرارية لمحولات الصلب الأكسوجينية بالتعاقد مع معهد التبين للدراسات المعدنية.

فى مجال الدرفلة :

١- أجريت تجارب ودراسات بخصوص توفير توليفة من الزيوت مناسبة لظروف الدرفلة على البارد بالمصانع بالتعاون مع الشركات العالمية المتخصصة.

٢- تم التعاقد على مشروع بحثى مع مركز بحوث وتطوير الفلزات لضبط دورة المعالجة الحرارية للفائف الصلب لتحسين الخواص الميكانيكية للصلب والجودة.

٣- تم تنفيذ مشروع إحلال وتجديد لوحدات الدرفلة بالمصنع القديم التى ظلت تعمل منذ إنشاد المصنع حتى عام ١٩٨٥م مما أدى الى الإنخفاض الملحوظ في كفاءتها- وتم تنفيذ هذا المشروع عن طريق قرض من البنوك الألمانية وبهذا المشروع تم زيادة الإتاجية كما وجودة.

وقد ساعد على نجاح هذا التطوير تكامل وترابط الوحدات التى تقوم بمتابعة المنتج فى كل منطقة وتلافى أى أخطاء أو معوقات يمكن أن تجابهها الوحدة الإنتاجية ونتيجة لهذه الخطوات مجتمعة فقد إرتفعت الجودة فى المنتج المرحلى والمنتج النهائي.

مستويات التفتيش :

يتم نظام التفتيش على المواد الأولية ومنتجات الشركة المرحلية والنهائية طبقاً للمستويات الآتية :

مستوى جودة (١) : (Q.L.I.)

حيث يقوم المصنع بأعمال التصميم والتطوير والتجهيزات للتجارب الضرورية بجانب مسئوليات التصنيع وإجراء التفتيش اللازم خلال مراحل التصنيع مع ممارسة الرقابة علي الجودة فى تلك المراحل .

مستوى جودة (٢) : (Q.L.II)

يقوم المصنع بمسئوليات التصنيع فقط وإجراء الفتيش اللازم خلال مراحل التصنيع.

مستوى جودة (٣) : (Q.L.III)

يقوم المصنع بمسئوليات التصنيع فقط وإجراء التفتيش على المنتج النهائى فقط .

وشركة الحديد والصلب تتبع المستوى I أو II وذلك حسب المنتجات التى تقوم بإعدادها وإنتاجها ومدى خطورة كل منتج أو مواصفات العميل والتى يجب أن تكون فى إطار مواصفة عالمية.

كل هذه العوامل مجتمعة وهي تطوير الإنتاج والجودة بالإضافة الى الإهتمام بالعامل وتدريبه ورفع مستواه الفني والتكنولوجى بالإضافة الي تواجد الحوافز المادية والمعنوية - ساعدت على دخول مجال التصدير.

وفى إطار هذا المجال فقد كان لزاماً تحديد الخطوات الواجب إتباعها لضمان عملية الإنتاج وصلاحيته للتصدير وهى كما يلى :

١- التنسيق مع أجهزه وزارة الصناعة وشركاتها والجهات الأخرى وحصر نوعيات الصلب التى تقوم شركات القطاع العام والخاص بإستيرادها من الخارج بكميات تسمح بإنتاجها إقتصادياً بالشركة.

٢- تم وضع تعليمات تشغيل لكل عملية إنتاجية.

٣- الإلتزام بأن يكون المنتج حسب المواصفات العالمية.

٤- إنتاج نوعيات مطلوبة للسوق الخارجى وذلك حسب نتائج ودراسة السوق.
(جدول رقم ١)

٥- إجراء جميع الأختبارات لتحقيق شروط الجودة المطلوبة.

٦- ضمان وصول المنتج للعميل فى صورة جيدة وذلك بالإلتزام بعمليات التربيط، النقل ، الشحن ، التداول ومثال ذلك (إستعمال نظام سيجنور + المواصفة العالمية الخاصة بالتربيط).

٧- دراسة أى شكوى أو ملاحظات من العملاء وإتباع نظام التوجه الى العميل.

الهدف من تحسين وتطوير الإنتاج بالشركة :

كان الهدف الأساسى من هذا التطوير هو تغطية إحتياجات السوق المحلى من نوعيات الحديد والصلب بدلاً من إستيرادها مما يؤدى الى توفير العملة الصعبة للبلاد ، ومن جهة أخرى الدخول فى مجال التصدير ومنافسة

الأسواق العالمية الخارجية ليصبح التصدير مصدرا للحصول على العملات الصعبة اللازمة للخطة وقد إزدادت أهميته لأسباب أهمها :

١- الإرتفاع فى الأسعار العالمية .

٢- إنخفاض قيمة الجنية المصرى.

٣- نقص العملة الصعبة بالبلاد.

٤- سياسة تثبيت الأسعا التى تلتزم بها الحكومة وعدم رفع الأسعار بالرغم من زيادة التكلفة نتيجة الإرتفاع في أسعار الخامات.

٥- التغير في السوق العالمى من حيث نسب الإنتاج والتصدير وهو ما تشير اليه دراسة المعهد الدولى للحديد والصلب ويبين الجدول رقم (٢) أهم المؤشرات التى صاحبت إنتاج الصلب وتوزيعه حتى عام ١٩٨٨م.

٦- الخروج عن التسعيرة المحددة من الحكومة لنوعيات الصلب العادية والرقى الى مستويات أكثر جودة من الإنتاج خارج نطاق التسعير .

ومن رأي الشركة أن هناك ثلاث إتجاهات في سياسة التصنيع للتصدير هى :

(١) إنتاج منتجات يتم تصديرها للخارج وهى مطلوبة للسوق الخارجى وهى تمثل أساساً المنتجات الرئيسية للإنتاج مثل الألواح واللفائف وغيرها.

(٢) إنتاج منتجات تستعمل كخامات لإعادة تشكيلها فى شركات أخرى ثم يتم تصديرها للخارج مثل المواسير لشركة النصر للمواسير وهذه يلزم لها :

أ- نوعية صلب محددة.

ب ـ إجراء الأختبارات الدقيقة للضمان.

ج ـ الإلتزام بمقاسات عالمية.

د ـ تصنيع ملفات كهربائية من خامات النحاس الخاصة بشركة الكابلات لإصلاح موتورات للأردن.

(٣) إنتاج منتجات كان يلزم إستيرادها نظراً لعدم إنتاجها مسبقاً وهذه تمثل أخطر العمليات وأهمها حيث تحد من إستنزاف النقد الأجنبى كما أنها تحتاج الي تكنولوجيا معينه خاصة.

التجارب والإنتاج :

وقد بدأت الشركة فى إنتاج نوعيات جديدة تعتمد على التخلص من الغازات الذى يتم بواسطة إضافات الألومنيوم وليس بواسطة الفيرومنجنيز والفيروسيلكون وهي الصلب المخمد بالألومنيوم والذى ينتج منه أنواع كثيرة.

والصلب المخمد بالألومنيوم يمتاز بأنه غير قابل للأزمان الإنفعالى بمعنى أن الخواص الميكانيكية المكتسبة للمنتج لا تفقد مع مرور السنين.

ومنتجات الصلب المخمد بالألومنيوم المدرفلة على الساخن يتم إستخدامها في تصنيع أنابيب البوتاجاز (المصنع بطريقة الكبس) وصناعة بعض الزجزاء المستخدمة في صناعة السيارات وأبراج الكهرباء ذات الجهود المختلفة وبعض أجزاء بواجى عربات السكة الحديد والكبارى والأجزاء المشابهة.

ومنتجات الصلب المخمد بالألومنيوم المدرفلة على البارد يتم إستخدامها فى تصنيع هياكل الأجهزة المنزلية (غسالات، سخانات، أجهزة تكييف) والشبك الممدد والأدوات المنزلية.

وإنتاج الصلب المخمد بالألومنيوم يحتاج الي تطبيق عوامل تكنولوجية متقدمة فى مجال إنتاج الصلب والصب المستمر و الدرفلة والمعالجة الحرارية.

ونظراً لأن معدات الشركة لم تكن مجهزة لإنتاج مثل هذه النوعية من الصلب فقد مرت مراحل إنتاجه بالمراحل الآتية :

(١) تم إجراء الدراسات والبحوث والتجارب المعملية بالتعاون مع جهات البحث المتخصصة (مركز بحوث الفلزات ، معهد التبين للدراسات المعدنية، كلية الهندسة جامعة القاهرة).

(٢) تم طرح مناقصة عالمية لشراء المواد والمعدات اللازمة والغير متوفرة محلياً والتى أثبتت الدراسات ضرورة توافرها ويجب الإشارة الي أن تحديد مواصفات هذه المواد إحتاج الى دراسات وبحوث مكثفة لضمان نجاح التجارب.

(٣) تم بدأ التجارب الإنتاجية بأفران الكهرباء والمحولات الأكسوجينية والصب المستمر وإجراء الإختبارات علي المنتج النصف مشكل.

(٤) تم إعداد تعليمات التشغيل وتحديد عناصر الجودة اللازمة لإنتاج الصلب المنتج النصف مشكل بالمواصفات والتحاليل الكيميائية المطلوبة على ضوء نتائج الإختبارات التى أجريت عليه.

(٥) درفلة المنتج النصف مشكل بالدرفلة المستمرة على الساخن ودرفلة الألواح والقطاعات.

(٦) إجراء التجارب والإختبارات علي المنتج النهائى المدرفل علي الساخن (ألواح ، كمر مجرى) لتحديد مدى مطابقة المنتج للمواصفات المطلوبة.

والأنواع المنتجة هى :

صلب أبراج الكهرباء الخاص بالضغط العالى :

تتم الدراسات حالياً مع مؤسسة الكهرباء لإنتاج هذه النوعية وهي ما يطلق عليها صلب ٣/٥٢ وجارى إنتاجه حالياً .

الصلب الخاص بإنتاج أنابيب البوتاجاز بالكبس :

هناك شركات عالمية تحتكر هذه النوعية مثل :

١- فويست البين. ٢- كلوكنار. ٣- اليسور.

وقد بدأت الشركة فى التجارب لإنتاج هذه النوعية عام ١٩٦٩ وتوقفت لعدم وجود الإمكانيات التى سبق شرحها وفى عام ١٩٨٧ بدأت الشركة تجاربها بالتعاون مع مصنع ٩٩ الحربى وأمكن الوصول الى نتائج مشجعة بنسبة ٩٨,١٪ وحالياً يتم الدراسة للدخول فى عملية الإنتاج الكمى .

وقد كانت النتائج علي النحو التالي :

الألواح :

(١) سمك ٣,٣ مم تمت تجربة إنتاج إسطوانة البوتاجاز ٣٠ لتر ميصنع ٩٩ الحربي – حلوان للصناعات الهندسية – وقد إجتاز المنتج إختبارات الكبس والتقليم والضغط والتفجير طبقاً للمواصفات العالمية ينجاح ومبين بالمرفق رقم (٣)شهادة من مصنع ٩٩ ومصانع أخري عن جودة المنتج الذى تمت تجاربه بالشركة.

(٢) سمك ٤,٥ مم تم تجربته نتيجه للكبس العميق جداً لصالح شركة النصر للسارات وقد إجتاز المنتج الأختبارات ينجاح وجاري التعاقد علي الكميات المطلوبة.

القطاعات :

تم إنتاج بعض القطاعات من صلب ٣/٣٧، ٣/٥٢ كتجارب.

إنتاج الصلب المخصوص السبائكى :

تم إنتاج صلب سبائكى كان يتم إستيراده لحصيرة التلبيد (قضبان عربات التلبيد) (Fire bars) حيث كان يتم إستيراده من الهند ومن ألمانيا.

إنتاج صلب قابل للسحب العميق جداً وينتج بالدرفلة على البارد :

تم درفلة المنتج على البارد لإنتاج صاج سمك من ٠,٥ سم – ٢,٠ مم وتم إجراء الإختبارات على المنتج على النحو التالى :

– تجربة الكبس العميق وعمليات تشكيل (spining) على المنتج سمك ٠,٥ لصالح شركة القاهرة للمنتجات المعدنية وشركة الأسكندرية للمنتجات المعدنية لإنتاج الأدوات المنزلية وقد أجتاز المنتج الأختبارات بنجاح وتم التعاقد وتوريد الكميات المطلوبة.

– تجربة الكبس العميق على المنتج ٠,٧٥ مم لصالح شركة إيديال لإنتاج الغسالة زانوس وإجتاز المنتج الإختبارات وتم التعاقد وجاري التوريد.

–تم إجراء الإختبارات علي المنتج لصالح بعض شركات القطاع الخاص (شركة أبو عمار أكسبريس ، نتكو الكتريك، تتونجى (ترميتال ، كلبوات نو ، بنز، ميراكو ، أبو يوسف) وإجتاز المنتج التجارب بنجاح وتم التعاقد والتوريد.

– قيام المسابك بإنتاج منتجات تستورد من الخارج مثل (........ H. R. & W. R.) وكذلك منتجات غير حديدية مثل البرنز الألومنيومى .

إن تغيير نمط الشركة فى الإنتاج لم يجيء من فراغ ولكن كان نتيجة لدراسات وبحوث وتصميم العاملين على فتح باب التصدير لنوعيات صلب جديدة لم يسبق إنتاجها وتجرى حالياً دراسات لإنتاج الأنواع التالية :

١- صلب عالى المقاومة (H S L A)

٢- الصلب منخفض السبائك.

٣- الصلب الصالح للمطروقات.

وذلك عن طريق التعاون مع هيئات علمية وعالمية كثيرة منها :

١- معهد بحوث الفلزات والذى يقوم حالياً بتجارب مع الشركة فى إنتاج الصلب العالي المقاومة بإستعمال خام فيروتيستانيوم تم إنتاجه محلياً فى المركز.

٢- هيئة اليونيدو حيث يتواجد حالياً مجموعة من خبراء الجودة والإنتاج لدراسة إمكانية إنتاج الصلب عالى الجودة.

الوفر المالى فى حالة الإستغناء عن الإستيراد وتوفير هذه النوعيات عن طريق التصنيع بشركة الحديد والصلب :

البيان

إحتياجات الشركات الصناعية

(١) من صلب ٥٢ : ٤١٠٠٠ طن تقريباً.

السعر الخارجى : ٦٥٠ دولار

: ١٥٤٠ x ٤١٠٠٠ = ٦٣ مليون جنيه

السعر فى مصر إعتبار أن الطن ١٠٠٠ جنيه

٤١ مليون جنيه

الوفر : ٢٢ مليون جنيه

(٢) من صلب البوتاجاز :

الإحتياج فى حدود ١٠ آلاف طن سنوياً .

أى بإجمالي وفر يقدر بحوالى ٢٨ مليون جنيه سنوياً.

مع مراعاة أن إنتاج هذه الكميات بمستوى يغطى الإحتياجات الكاملة يستلزم إدخال بعض الطرق التكنولوجية (خطوط تخميز ـ أفران معالجة – خطوط تخليل – حراريات خاصة – أجهزة إختبارات خاصة) مما يستلزم بعض الإستثمارات المالية وجارى إتخاذ الخطوات اللازمة.

جدول رقم (١)

منتجات التصدير من الصلب فى العالم (مليون طن)

المنتج	عام ١٩٨٦ م
لفائف وألواح مدرفله على البارد	١٦,٨
لفائف وألواح مدرفلة على الساخن	١٦,٥
مواسير صلب ولوازمها	١٦,٢
قضبان مدرفله علي الساخن	١١,٥
كتل ومنتجات نصف نهائية	١٠,٣
ألواح	٩,٦
زوايا وقطاعات	٨,٤
حديد تسليح	٧,٠
منتجات أخرى	١٩,٦
إجمالى	١١٥,٩

جدول رقم (٢)

تطورات إنتاج الصلب العالمى (مليون طن)

السنه	الإنتاج	دول العالم الغربى	النسبة المئوية
١٩٥٠	١٩٢	١٥٢	٧٩
١٩٦٠	٣٤٦	٢٤١	٦٩,٧
١٩٧٠	٧٤٧	٤٩٧	٦٦,٥
١٩٨٠	٧١٦	٤٦٠	٦٤,٢
١٩٨٧	٧٣٧	٤٤٨	٦٠,٨

تطور إنتاج الصلب العالمي حسب الدول (مليون طن)

البيان	١٩٧٩	١٩٨٧
الإنتاج العالمي	٧٤٧	٧٣٧
مجموعة الدول الصناعية	٥٩,٣ ٪	٤٨,٥٪
مجموعة دول العالم الثالث	٧,٣٪	١١,٥٪
مجموعة دول الكتلة الشرقية	٣٣,٤٪	٣٩,٣٪

إستهلاك الصلب حسب الدول (٪)

البيان	١٩٧٩	١٩٨٧
مجموعة الدول الصناعية	٥٢,٥	٤٤,٥
مجموعة دول العالم الثالث	١٢,٩	١٥,٥
مجموعة دول الكتلة الشرقية	٣٤,٩	٤٠,٠

ملحوظه :

لاتعتمد الدول المنتجة للصلب على نوعية إنتاجها فقط ولكن يتم عمليات تصدير لمنتجاتها وإستيراد منتجات لايتم إنتاجها أو أن يكون هناك ميزه إقتصادية لإستيرادها بدلاً من تصنيعها محلياً .

وقد كانت نسبة التصدير الى الإنتاج العالمى عام ١٩٧٥ هى ٢٣,١ ٪

١٩٨٦ هى ٢٦,٠٪

جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٢

٢/٣

اعداد الخامات وتطويرها لمقابلة التصنيع لتصدير الالومنيوم

مهندس/سليمان رضا علي
رئيس مجلس إدارة شركة مصر للالومنيوم

الاسكندريه

مارس ١٩٨٩

تطوير التصنيع للتصدير

مهندس / سليمان رضا علي

رئيس مجلس إدارة

شركة مصر للالومنيوم

التطور هو سمة إرتبطت بالإنسان فمنذ بدء الخليقة وإنتظام البشرية في تكوينات إجتماعية والمحاولات متصلة للحصول علي الأحسن والأفضل والأرخص لكلا من المنتجات وقد إتسم القرن العشرين بالتطور السريع في العلوم والتكنولوجيا وإقتحام مجالات جديدة تتطلب الدقة المتناهية فى كل ما يتعلق بها كإرتياد الفضاء الخارجي وإستخدامات الطاقة النووية وما صاحب ذلك من طفرة فى تكنولوجيا التصنيع وقد أدى ذلك بطبيقة الحال الي المنافسة الضارية بين المنتجين لسلع متشابهة للوفاء بمتطلبات وإحتياجات المستهلكين مع متابعة التطور السريع المتلاحق .

ومن العناصر الأساسية للقدرة علي المنافسة في الأسواق العالمية في أي وحدة أو مؤسسة هى قدرة هذه المؤسسة علي الوفاء بالعناصر الآتية :

١- إضافة تحسينات ملموسة في المنتج.

٢- رفع الإنتاجية مع تكلفة أقل .

٣- تقبل الأسواق لذلك المنتج مقارناً بمثيله من المنتجات.

وإذا أخذنا شركة مصر للألومنيوم بنجع حمادي كحالة تطبيقية لتبين ما تم بها من عمليات تطوير التصنيع للتصدير خلال المراحل المختلفة منذ بدء الإنتاج وحتى الآن .

أولا: نبذة مختصرة عن شركة مصر للألومنيوم :

تقع مصانع الشركة بنجع حمادي ومقامة على أرض صحراوية بعيداً عن الرقعة الزراعية.

ـ بدأ الإنتاج في أول خط يوم ٢٧ أكتوبر ١٩٧٥ م. بطاقة إنتاجية قدرها ٣٣٠٠٠ ألف طن سنوياً وتم الإنتهاء من إفتتاح آخر خط في يوليو ١٩٨٣ م. ليصل المصنع الى طاقته التصميمية وهي ١٦٦ ألف طن سنوياً وبإستمرار عمليات التطوير لإنتاج المعدن المنصهر من خلايا التحليل الكهربى والتى إعتمدت علي ثلاث محاور رئيسية وهى :-

١- التدريب المستمر للمهندسين والفنيين والعمال .

٢- إدخال نظم التحكم الآلى الحديثة.

٣- إدخال تعديلات على وحدات الإنتاج.

وبهذه العناصر الثلاث تم التوصل في السنوات الثلاث الأخيرة الى ما يقرب من ١٨٠ ألف طن من الألومنيوم المنصهر سنوياً بالإضافة الى الوصول الى جودة تتراوح من ٩٩,٧ الى ٩٩,٨٥٪ نقاوة معدن. هذا المعدن المنصهر يتم تشكيله فى مسابك الشركة الى الأشكال الآتية :

١- تماسيح الومنيوم بنقاوة ٩٩,٧ الى ٩٩,٨٪

٢- إسطوانات لعمليات البثق.

٣- بلاطات لعمليات الدرفلة .

٤- سلك لعمليات السحب .

٥- سبائك أساسية.

٦- شرائح صب مستمر.

ويتم تعريف الإسطوانات والبلاطات والسلك والسبائك الأساسية والشرائح (وهي المنتجات ذات القيمة المضافة الأكبر فى عمليات التصدير بالمشكلات) ولأنها منتجات وسيطة بين معدن الألومنيوم والتصنيع النهائى لهذه الأشكال كالبثق والدرفلة والسحب نحتاج الي عناية فائقة حتى يمكن قبولها لدى المستهلك العالمي ودول أوروبا الغربية وأمريكا واليابان والتى يتم تصدير أكثر من ٨٠٪ من حجم الصادرات اليها.

ثانياً : مراحل التطور بالشركة :

بدأت الشركة في السنوات الأولى إنتاج القوالب كمنتج للتصدير بالإضافة الي قوالب وكميات قليلة ن المشكلات وصلت في أقصى حالاتها الي ٢٠,٤ ٪ من إجمالى الإنتاج عام ٨٣/٨٢ لمقابلة إحتياجات السوق المحلي - وتطور إنتاج هذه المشكلات طبقاً للبيان التالى :

عام ٨٣/٨٢	٢٠,٤٪	
عام ٨٤/٨٣	٣٦,٩٪	بداية تصدير المشكلات
عام ٨٥/٨٤	٥١٪	
عام ٨٦/٨٥	٧٢٪	
عام ٨٧/٨٦	٨٠٪	
عام ٨٨/٨٧	٨٠٪	

وسنعرض بشئ من التفصيل الخطوات التى تمت لتطوير التصنيع لهذه المنتجات وهي التى يتم تصديرها .

أولاً : إنتاج الإسطوانات

- نظام الصب القديم :

كان النظام المستخدم في البداية هو نظام الصب بالعوامات والمصبات وهذا نظام مستخدم منذ زمن طويل وحتى الآن فى بعض المصانع إلا أنه لوحظ أن هذا النظام لا يعطى القدرة التنافسية للشركة فى عمليات التصدير للأسباب الآتية:

١- القلة الإنتاجية حيث يعطى عدد ١٢ عمود إسطوانات حد أقصى أى حوالى ٦ طن في كل صبة.

٢- إنخفاض مستوى جودة المنتج ناتجة من صعوبة ضبط مستوى سطح المعدن مما يؤثر فى جودة المنتجات النهائية للعميل الذى يستخدم هذه المنتجات وتأثيره على التركيب الميتالورجى للمنتج.

٣- تواجد الشوائب الغير معدنية والأكاسيد والغازات نتيجة حركة العوامة أثناء سريان المعدن مما يسبب مشاكل في العمليات التكميلية التالية (البثق).

٤- عدم تماثل ظروف الصب خلال الصبة الواحدة.

٥- عدد السبائك محدود لا يتعدى سبيكة واحدة ٦٠٦٣ (ألومنيوم - ماغنيسيوم - سيلكون).

٦- صعوبة إنتاج إسطوانات ذات أقطار صغيرة أقل من ١٨٧ مم وبأطوال كبيرة أكبر من ٣م.

الصب بنظام الرأس الساخن (Hot Top):

ومما سبق كان علي الشركة تطوير عمليات التصنيع للتخلص من أى عوائق قد تعوق عمليات التصدير وبالإضافة الى المحاولات المستمرة لإدخال تحسينات تعطى قدرة تنافسية ولذلك فقد تم إدخال نظام جديد بدأ في العالم في بداية الثمانينات لإنتاج هذا النوع وهو:

الصب بنظام الرأس الساخن (Hot Top) :

هذا النظام قد حقق النتائج التالية:

أ- زيادة الإنتاجية حيث أمكن إنتاج عدد ٣٢ إسطوانات في الصبة الواحدة اي حوالي ١٦ طن .

ب- جودة سطح المنتج لثبات مستوى سطح المعدن طوال فترة الصب.

ج- جودة وإنتظام التوزيع الدخلى لمكونات السبائك المنتجة مع تقليل سمك القشرة الخارجية مما يقلل من الفاقد فى عمليات البثق.

د- إمكانية انتاج معظم السبائك المعروفة.

هـ- إمكانية الانتاج بأقطار مختلفه وباطوال حتي ٦م.

و- تحسين حجم الحبيبات وخلو المنتج من المحتويات غير المعدنية والأكاسيد مما يحسن من الخواص الميكانيكية

المطلوبة.

ولقد أمكن إنتاج ما يقرب من ٤٥,٠٠٠ ألف طن سنوياً من هذا النوع والذى إستطاعت به شركة مصر للألومنيوم أن تنافس فى أسواق أوروبا وأمريكا واليابان.

الصب بإستخدام الهواء المضغوط والتشحيم المستمر AIR SLIP

إن عمليات التطور لم تتوقف عند مرحلة معينة حيث من الضرورى متابعة ما وسل اليه المنافسون حتي لا تفقد الشركة أسواقها بالتدريج نتيجة لتوقفها عند تطور معين لذلك فقد تم تشغيل نظام عالمى جديد لإنتاج هذا النوع من الإسطوانات ويسمى بنظام (الصب بإستخدام الهواء المضغوط والتشحيم المستمر AIR SLIP وهذا النظام يضيف ميزات أخري الى نظام الرأس الساخن وهى :

أ- زيادة الإنتاجية بنسبة ١٥٪ عن نظام الرأس الساخن.

ب- زيادة نعومة السطح الخارجي وتقليل سمك القشرة الخارجية.

ج- القدرة الكبرى على إنتاجية السبائك المختلفة .

د- تحسن واضح في التركيب الميتالورجي للمنتج.

ثانياً : إنتاج البلاطات

نظام الصب العادى :

بدأ إنتاج البلاطات بنظام الصب العادى بإستخدام العوامات والمصبات وتم بعد ذلك دراسة السوق العالمي والمتطلبات الفنية لهذه المنتجات من حيث التغلب علي المشاكل الموجودة في المنتجات بهذا النظام مثل .

أ- بعض العيوب علي سطح المنتج.

ب- عدم امكانية انتاج ابعاد كبيره .

ج- عدم إمكانية إنتاج سبائك متنوعة - مثل السبائك الصعبة بإنتاجية عالية.

د- إنخفاض جودة التركيب الكيمائى والمتالوجى الداخلى من حيث حجم الحبيبات والتجانس .

- نظام الصب المتطور :

وبناء على ما سبق ونتيجة للدراسة المستمرة تم عمل الآتي :

أ- إدخال بعض التعديلات بتغير المبردات.

ب- إدخال وحدات تنقية وترشيح للمعدن .

ج- إستخدام عزل حرارى فى الجزء العلوى من المبردات لتقليل إرتفاع المعدن في المبرد لتحسين جودتها

EFFECTIVE DEPTH

وبذلك أمكن إنتاجية بلاطات بأبعاد تصل الى ٥٠٠ × ١٣٥٠ × ٥٠٠٠ مم وسبائك متنوعة مع جودة في التركيب الداخلى لتلافى حدوث أي مشاكل أثناء عمليات الدرفلة.

نظام الصب بالمجال المغنطيسى ELECTRO MAGNATIC CASTING

ومع الزيادة المتلاحقه فى إستنباط إستخدامات جديده للألومنيوم مثل صناعة المدرعات والسيارات والصواريخ وأجزاء من الطائرات مما سيتلزم إستخدام سبا ءك ذات نسب عالية من الماغنسيوم والزنك والنحاس على أن تكون فى هيئة بلاطات ذات أبعاد كبيرة يتم درفلتها لتعطى الواح ذات مساحة مناسبة ولما كان من الصعب إستخدام نظم الصب العادية لإنتاج هذا النوع فقد تم إدخال نظام جديد للصب هو :

نظام الصب بالمجال المغناطيسى (ELECTRO MAGNATIC CASTING):

وهذا النظام من أحدث نظم الصب العالمية وهو يغطى إنتاج جميع السبائك بأسطح ناعمة تغنى عن عمليات SCALPING††بالإضافة الى تركيب داخلى كيميائى وميتالورجى متجانس بغطى البلاطات ذات المقطع الكبير.

ثالثاً : إنتاج الأسلاك :

بدء إنتاج هذا النوع عام ١٩٧٧ بالمواصفات الآتية :

١- قطر ٩ مم فقط .

٢- إنتاج نوع واحد فقط معدن نقى ٩٩,٧٪.

٣- أبعاد اللفة كبيرة بالمقارنة بوزنها الكلي .

٤- المواصفات الميكانيكية لها حدود معينة مثل قوة الشد لاتتعدى ١٢ كجم/سم٢ .

ومع إستمرار الإنتاج بهذا النوع ووجود عملاء لهم متطلبات اخرى مثل أقطار مختلفة فوق ٩ مم مثلاً ٩,٥ -١٢ - ١٥ - ٢٥ مم بالإضافة الى طلبات العملاء لأسلاك على هيئة سبائك - كذلك إحتياجات العملاء الى مواصفات ميكانيكية عالية أو وجود ملاحظات على أبعاد البكرات المنتجه من حيث كبر أبعادها بالمقارنة بوزنها مما يشغل حيز كبير أثناء عمليات التخزين.

لذلك قامت الشركة بحل جميع العقبات السابقة وأدخلت التعديلات والنظم الحديثة لإنتاج أنواع تفى بإحتياج العملاء وأصبحت الشركة تنتج الآن ومنذ عام ١٩٨٤ أسلاك ٩- ٩,٥ - ١٢ - ١٥ - ٢٥ مم وكذلك سبائك مختلفة معالجة حرارياً والوصول الى المواصفات الميكانيكية المطلوبة.

رابعاً : إنتاج السبائك الأساسية :

بدأت في الفترة الأخيرة الزيادة المطردة فى إستخدام سبائك الألومنيوم في إنتاج قطع خاصة بالسيارات وكان أكثرها شيوعاً هى سبيكة الألومنيوم سيلكون والمستخدم في صناعة جنوط عجلات السيارات

CASTING WHEEL ، ولما لهذا المنتج من أسعار تزيد من القيمة المضافة فقد بدأت الشركة فى إنتاج هذا النوع عام ١٩٨٦ م علي أن يكون الإنتاج خال من الغازات ومضاف اليه المواد المعدلة MODIFIER مثل الصوديوم أو الإسترانيوم أو الأنتيمون علاوة على أن يكون الحديد بنسب منخفضه بالإضافة الى إنخفاض جميع الشوائب الأخرى وقد نجحت الشركة فى تسويق هذا النوع من المنتج الى الأسواق العالمية.

خامساً : إنتاج الشرائح :

وقد بدأ الإنتاج لهذا النوع عام ١٩٨٧ م وكان الهدف هو تقليل نسبة إنتاج تماسيح الألومنيوم الي أقل نسبة ممكنة بإنتاج الشرائح وبالفعل فقد أصبحت الشركة لا تنتج هذه التماسيح إلا للوفاء بإحتياجات السوق المحلى للمشاريع القائمة على هذا النوع .

ويبين لنا الجدول تطور الإنتاج مشكل وغير مشكل للسوق المحلى والتصدير خلال الأعوام ٨٢/ ٨٣- ٨٤/٨٣ - ٨٥/٨٤ - ٨٦/٨٥ - ٨٧/٨٦ - ٨٨/٨٧.

الكميه بالطن

السنة	مشكل		غير مشكل	
	محلى	تصدير	محلى	تصدير
٨٣/٨٢	٣٦٢٢٥	١٤٧١٦	٢٠٨٧٥	٦٨٥٥٩
٨٤/٨٣	٣٦٠٣٠	٤٠٠١٣	٢٥٩١٠	٦٥٧٤٧
٨٥/٨٤	٢٢١٥١	٦٨١٢٨	٣٤٨٣٥	٤٧٠٤٠
٨٦/٨٥	٣٩٣٠٣	٨٥٩٣٨	٢٣٣٦٨	٣٠٩٨٠
٨٧/٨٦	٤٥١٤٣	٩١٥٤١	٢٩٧٠٩	١٠٧٣٩
٨٨/٨٧	٤٦٤٠٧	٩٠١٥٢	٢٦٥٥٢	٥٨١٧

جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٢

٢/٤

اعداد الخامات وتطويرها لمقابلة التصنيع لتصدير
الزجاج والبللور

مهندس/محمد أحمد عبد الكريم
رئيس مجلس إدارة شركة الزجاج والبللور

الاسكندريه | مارس ١٩٨٩

امكانيات الخامات المحليه وتطويرها
لمقابلة متطلبات التصنيع للتصدير
في مجال صناعة الزجاج

مهندس / محمد أحمد عبد الكريم

رئيس مجلس إدارة شركة الزجاج والبللور

مقدمة :

إذا كان للإنسان المصرى أن يتفاخر إعتزازاً بأجداده القدماء الذين قدموا أول وأعظم حضارة إجتماعية وصناعية عرفها تاريخ البشرية.

فإن له اليوم أن يتفاخر بالأيدى المصرية التى قدمت للعالم صناعة الزجاج ، فالزجاج يعتبر من أهم الإنجازات التى توصل اليها الإنسان المصري القديم وذلك طبقاً لما وجد في مقابر الملوك القدماء .

فقد إكتشف مصنع كامل لصناعة الزجاج في تل العمارنة يرجع تاريخه الي ١٥٠٠ سنة قبل الميلاد.

وبتحليل قطعة من الزجاج مما عثر عليه فى ذلك المصنع وجدت مكوناتها كالآتى :

- ٪٦٣,٨٦ سليكا
- ٪٢٢,٦٦ اكسيد صودا.
- ٠,٨٠ اكسيد بوتاس
- ٪ ٤,١٧ أكسيد حديد.
- ٪٤,١٨ أكسيد ماغنسيا .
- ٠,٦٦ اكسيد الومنيوم.
- ٪٧,٨٦ أكسيد كالسيوم.

———

٪١٠٠,٦٩

وقد تطورت صناعة الزجاج تطورا كبيرا في العصر الحديث وأصبحت منتجات الزجاج فى مصر لا تقل جودة عن مثيلتها المستوردة ودخلت مصر مرحلة جديدة فى التصدير للمنتجات الزجاجية الى أسواق خارجية فى السعودية – السودان – الأردن – المغرب – الكويت وقريباً الى أسواق اليونان.

إن إقتحام أسواق التصدير يتطلب بالضرورة :

أولاً : جودة المنتج ومطابقتها للمواصفات العالمية مما إستوجب إستخدام خامات ذات جودة عالمية.

ثانياً : القدرة التنافسية للأسعار المحلية مع الأسعار السائدة.

ثالثاً : الشكل الجمالى للمنتج وشكل ونوعية العبوة بما يضمن وصول المنتج الي المستهلك سالماً مع تعدد وسائل النقل .

وسوف نتناول فيما يلي نبذة عن صناعة الزجاج والخامات المستخدمة فى أنواع الزجاج المختلفة :

× صناعة الزجاج :

تعتمد صناعة الزجاج على تحويل الخامات الي منتجات زجاجية والتزجج هو تحول المواد المتزججة الى سائل فهى تلين بالتدريج مع إرتفاع درجة الحرارة بحيث تصبح سائلا تماما وتتخذ الشكل الافقي داخل افران صهر الزجاج وفى درجة حرارة ١٤٥٠-١٥٠٠ درجة مئوية وبالتبريد يحدث العكس إذ تزداد لزوجة السائل تدريجياً دون إنبعاث مفاجئ للحرارة الى أن يصير جسماً جامداً خالياً من البللورات .

أهم الخامات التى تدخل في صناعة الزجاج هي :

- الاكاسيد الحامضية وهى :

× أكسيد السليكون (الرمل)

× ثانى أكسيد البورون $B_2 O_2$

× اكسيد الفوسفور

- وتضاف الى أحد الأكاسيد القاعدية وهي التى تهئ جو التفاعل مع ثانى أكسيد الصوديوم - أكسيد البوتاسيوم - أكسيد الكالسيوم.

- تمثل المواصفات الفنية للمواد الأولية (الرمال بوجه خاص) مربط الفرس بالنسبة لإقتصاديات صناعة الزجاج، وتتباين هذه المواصفات حسب نوع المنتج ولكنها تختلف داخل حدود دقيقة للغاية تحتم الدقة المتناهية فى عمليات ضبط الجودة سواد علي مستوى االخامات التي تدخل في تحضير الخلطات اللازمه للانتاج أو علي مستوي لمنتج النهائى .

ونظراً لإرتفاع أسعار الطاقة المتزايد فإن الأمر يتطلب حدوداً معينة بالنسبة للتحليل الحجمى للخامات (وخاصة الرمال) بحيث تكون الحجوم كالتالى :

- الأحجام أكبر من ٠,٦ مم لا تزيد عن ٢٪.
- الأحجام أصغر من ٠,١٥٢ مم لا تزيد عن ٥٪.

وذلك للحصول على المعدلات المثلى لإستهلاك الطاقة لكل طن زجاج منصهر .

كما يحدد نوع المنتج النهائى ودرجة صفائه نسبة أكسيد الحديد (Fe_2O_3) المسموح بتواجدها فى خامات صناعة الزجاج وخاصة الرمال.

الخامات التي تدخل فى صناعة الزجاج

أولاً الرمال :

تعتبر الرمال أهم عنصر فى صناعة الزجاج حيث يحتاج كل طن من الزجاج الي حوالي ٧٠٠ كجم من الرمال حيث تكون المواصفات الكيمائية :

$Si\ O_2$	99.5%	min
$F_2\ O_3$	0.015 - 0.1%	max
Ti	0.0003%	max
$Cr_2\ O_3$	0.0002%	max
$Cro + Mgo + Na_2O - K_2O$	0.1	max

وتكون المواصفات الطبيعية :

size in	% Unt
+ 1.0	nil
Coars + 0.6	not more than 2.0%
medum + 0.4	not more than 10.0%
Fine - 0.152	not more than 5.0%

معالجة الرمال لتحسين مواصفاتها :

- تمت عدة تجارب لتحسين مواصفات الرمال تخفض محتوى الحديد لضمان نقاوة وصفاء المنتج النهائى وخاصة بالنسبة للسوق الخارجى .

- وقد أجريت تجارب بإستخدام الإحتكاك السطحى Attrition Secubbing والفصل المغناطيسى Megnetic separation والتعويم Floatation على عينات رمال من المعادى - (المنشرحة- أم رديم)- أبو زنيمة والزعفرانه.

وقد أعطت نتائج جيدة بالنسبة للعينات الأولى ولكن وجد أن محتوي الحديد فى رمال الزعفرانة بدون معالجة (0.018)مما لا يدعو الي التركيز وبذلك يستخدم هذه الخامات بدون معالجه وكذلك خام أم رويم فى بعض نوعيات الزجاج ما عدا الزجاج اليدوى والفاخر.

الحجر الجيرى :

يعتبر الحجر الجيرى السمالوطى من محافظة المنيا أحسن الأنواع للأستخدام فى صناعة الزجاج ويتميز بالبياض الناصع وإنخفاض محتوى الحديد ومواصفاته الكيمائية كالتالى :

- نسبة أوكسيد الكالسيوم ٥٥,٠٠ ٪ كحد أدنى
- نسبة أوكسيد الحديد ٠,٠٢٠٠٪ كحد أعلى
- نسبة أوكسيد الكربون ٠,٠١٠٠٪ كحد أعلى

ويستخدم الخام بدون أى معالجة بعد تكسيره وطحنه وغربلته.

الدولوميت :

وأفضل الأنواع الواردة من منطقة عتاقة وتتميز أيضاً بلونها المائل للبياض لإنخفاض محتوى الحديد.

ومواصفاتها الكيمائية كالتالى :

وهو يستخدم بدون أى معالجه سوى عمليات التكسير والطحن والغربلة.

Insolubles	1.2%	
R_2O_3	0.92%	
CaO	30.36%	Fe_2O_3 = 0.108%
MgO	20.20%	
I.L	46.71	

خام الألبايت $NaAlSi_3O_8$

ينتمى الى عائلة الفلسبار وهو خام أغني فى نسبة الصوديوم ويعتبر من أنقى أنواع الخام فى العالم حيث تبلغ درجة نقاؤه ٩٨,٥٪ مع إحتوائه أوكسيد الصوديوم ١١,٣٨٪.

وهو من الخامات اتى سيتم إستخدامها قريباً على نطاق واسع فى صناعة الزجاج بعد إنتهاء إتمام خط الطحن لتحسين جودة المنتج.

ويتميز الألبايت المصرى أنه يمكن إستخدام كميات أقل منه بالمقارنة مع الفلسبار البوتاسيومى للحصول على نفس مواصفات المنتج النهائى عند حريقة عند نفس درجة الحرارة وهذا من شأنه أن يحقق وفراً فى إستهلاك الخامات بالإضافة الي الوفر فى الطاقة حيث يمكن تكوين أجسام جزئية وفليزات عند درجة حرارة منخفضة نسبياً مع عدم المساس بمواصفاتها الفنية.

وقد قام جهاز مشروعات الخدمة الوطنية بإجراء تجارب نصف صناعية علي إستخدام الألبايت فى جسم خزفى يحرق عند درجة حرارة ١٢١٠ درجة مئوية وجد أن كمية تعادل ١٦٪ من الألبايت تحدث نفس التأثير الناتج فى جسم آخر يحتوى على كمية تعادل ٢٥٪ من الفلسبار البوتاسيومى .

ويدخل الألبايت فى صناعة الزجاج الحراري والمتعادل وأدوات المائدة ولا سيما الملون منها وهو يحسن من صفات المنتج بحيث يصبح أكثر تحملاً للحرارة والصدمات الميكانيكية والمقارنة للمواد الكيمائية.

ويعد هذا العرض الموجز عن خامات صناعة الزجاج ، ومع التطور الكبير فى صناعة الزجاج وما تتطلبه من خامات وخاصة الرمال لإنتاج الزجاج الكريستال الفاخر واليدوى الفاخر فإن الأمر يتطلب ضرورة التعجيل بإقامة وحدة معالجة مركزية للرمال تتبع أكبر الشركات المنتجة للرمال حالياً وهي شركة سيناء للمنجنيز.

وتبين من الملاحق المرفقه (١، ٢، ٣) نتائج التجارب التى أجريت علي رمال أبو زنيمة والزعفرانة وإحداث نتائج باهرة.

والله الموفق ..

ملحق (١)
مواصفات الرمال طبقاً للإستخدامات المختلفة

Qualities	SiO_2 Min.	Al_2O_3 Max.	$FerO_3$ Max.	C_2O + H_gO Max.
1 st, Quality (Optical Glass)	99.8	0.1	0.02	0. 1
2 nd, Quality (flint containers and tableware)	98.5	0.5	0.03	0.2
3 rd, Quality (flint glas)	95.0	4.0	0.035	0.5
4 th, Quality (sheet and plate glass)	98.5	0.5	0.06	0.5
5 th, Quality (sheet and plate glass)	95.0	4.0	0.06	0.5
6 th, Quality (green glass containers and window glass)	98.0	0.5	0.3	0.5
7 the Quality (green glass)	98.0	0.4	0.3	0.5
8 th, Quality (amber glass containers)	98.0	0.5	1.0	0.5
9 th, Quality (ambe glass)	95.0	4.0	1.0	0.5

Sand deposits that are free from containats, part cularly iron oxide , are comparatively rare. Sands may be

ملحق (٢)

تجارب على عينات من الرمال من منطقة المعادى اجريت في معهد بحوث مدرسة كلورادو للمناجم والفلزات وتم إجراء تسع لوحات تشغيل عليها.

(١) الفصل الجاف

(٢) الفصل الجاف + الفصل المغناطيسى العالى الكثافة (H.I.M.S)

(٣) الفصل الجاف + الفصل المغناطيسى المدرج High Gradient Magnatic Cipe

(٤) الفسيل الإحتكاكى

(٥) الغسيل الاحتكاكى والفصل المغناطيسى المبتل المنخفضة المجال (W.L.I.M.S.)

(٦) الغسيل الإحتكاكى والفصل المغناطيسى المبتل المنخفض الكثافة + الفصل المغناطيسى العالى الكثافة الجاف. (W.L.I.M.S. + D.H.I.M.S.)

(٧) الغسيل الإحتكاكى والفصل المغناطيسى العالى الكثافة الجاف (D.H.I.M.S.)

(٨) الغسيل الإحتكاكى والفصل المغناطيسى المدرج (W.H.G.M.S.)

(٩) الغسيل الإحتكاكى والفصل بإستخدام التعويم.

Sample No.	Fe_2O_3 %	Al_2O_3 %	CaO %	MgO %	Na_2O %	K_2O %	L.O.I. %
1	0.27	0.75	0.14	0.05	0.09	0.24	0.3
2	0.32	0.99	0.11	0.06	0.12	0.28	0.3
3	0.28	0.60	0.10	0.04	0.11	0.20	0.2
4	0.42	0.44	0.08	0.08	0.27	0.40	0.3
5	0.38	0.87	0.08	0.06	0.17	0.25	0.3

وقد أسفرت التجارب عن خفض محتوى الحديد كما هو مبين بالجدول المرفق.

ملحق رقم (٣)

تجارب معالجه رمال المنشرحة (زنيمة - الزعفرانة)

أجريت تجارب معهد أبحاث الزجاج فى موسكو عام ١٩٨٦ على ١٥ عينة من الرمال المختلفة من منطقة أبوزنيمة والزعفرانه.

وقد أجريت تجارب المعالجة بإستخدام الغسيل الإحتكاكى ثم بإستخدام الغسيل الإحتكاكى وطريقة التعويم . وقد إنخفضت محتوى الحديد بإستخدام الطريقة الثانية فى حالة المنشرحة

النسبة قبل المعالجة من	٠,٠٦	٠,٠٢	٠,١٢	٠,٠٣٥	٠,٠٧
النسبة بعد المعالجة الى	٠,٠٢	٠,٠١	٠,٠٥	٠,٠١٨	٠,٠٢
نسبة المركز	٪ ٨٨,٧	٪٩٨,٨	٪٩٤,٩	٪٩٦,٧	٪ ٩٥,٠

وبالنسبة لرمل الزعفرانة ...

نشبة الحديد قبل التركيز	٠,٠١٥	٠,٠١٦	٠,٠٢١	٠,٠١٢	٠,٠٢٢
بعد التركيز	٠,٠٠٧	٠,٠٠٦	٠,٠٠٧	٠,٠٠٨	٠,٠١
نسبة المركز	٪٩٩,٢٦	٪٩٨,٩	٪٩٨,٩	٪٩٩,١	٪٩٧,٧

ويستخدم النوع الأخير من رمال الزعفرانة في صناعة الكريستال الفاخر .

جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٣

٣ / ١

تطوير الصناعات المغذيه وتكنولوجياتها في صناعة السيارات

مهندس/جورج عبد الملاك
شركة النصر لصناعة السيارات

الاسكندريه　　مارس ١٩٨٩

الافاق التصديريه للصناعات المصريه المغذيه لصناعة السيارات

مهندس / جورج عبد الملاك جرجس
شركة النصر لصناعة السيارات

محتويات

ملاحق الدراسة :

الملحق الأول : نوعيات الصناعات المغذية لصناعة السيارات

الملحق الثانى : تحليل مختصر للقطاع الصناعى فى مصر

الملحق الثالث : تطوير صناعة مسبوكات الالمونيوم كمثال صناعة مغذية لصناعات السيارات لاغراض التصدير .

مراجع الدراسه

ملخص :

يعتبر التكامل بين الدورات الثلاث من تمويل وانتاج وتسويق أساس نجاح واستمرارية اى صناعة ويزداد حرج عناصر التكامل فى حالة التصدير اذ تتنوع الاسواق وبالتالى يندرج تحت هذه المنظومة معلومات اخرى لكل سوق تصديرى مع ضرورة التناغم بينهم جميعاً.

والتصدير بالنسبة للصناعات المغذية لصناعة السيارات فى مصر هو احتمال مستقبلى لقطاعى احتياجات مصنعى السيارات وسوق قطع الغيار ولاشك ان النجاح في الجزء الأول هو افضل ترويج للجزء الثانى .

وان كان ظاهر التصدير هو سلعة تعبر الموانى الا ان ماوراء السلعة من انماط صناعية واستراتجيات هيكلية فى الصناعة بمعناها الواسع (تصميمات -وسائل انتاج- مستوى الكفاءة الفنية - البحوث والتطوير- التمويل -الظروف الاقتصادية السائدة) هو في الحقيقة المحرك لكل ما هو وراء الصناعة والسلع .

ولايتعامل البحث المقدم مع التصدير بإسلوب صفقات بل كعملية مستمرة تشمل ديناميكيتها الارتباط الوثيق بالهيكل الصناعى والاقتصادي للصناعة الام صناعة السيارات .

ويتضح فى الدراسة أهمية ارتباط مفاهيم الصناعات المغذية بالصناعة الأم وتزداد هذه صعوبة مع تنوع الاسواق واختلاف ترتيب الأولويات التى لاتخرج عن الجودة و الاعتمادية والتكلفة ومع مستويات الترابط المختلفة يزداد التوجه نحو الأولوية المطلوبة فى الصناعة الأم كما إقترب المستوى اليها .

ونرى عن الدراسة ان افضل فرص التصدير للصناعات المغذية تتحقق عندما يكون المنتج الأساسى على مستوى المنافسة الدولية اذ يعتبر تصدير المنتج الكامل فاتحه لكل صناعاته المغذية.

الا أن النظره لا تقتصر على هذا الصدد بل انه من الامكان العمل بموجب استراتيجية التصنيع من أجل التصدير فيتم التصدير لمكونات تتمتع صناعاتنا الوطنيه فيها بالميزة النسبيه وأشهرها حالياً صناعة المسبوكات (اذا تم التغلب على معوقاتها التكنولوجية) وصناعة كباسات المحركات .

ونرى أن الصعوبة الرئيسية فى موضوع التصدير نابعة من استراتيجية التصنيع فى مصر التى اخذت منهج الاحلال محل الواردات كما ان نمط التصنيع الخفيف لايقدم صناعات مغذية لها منتجات متفرده كما ان استراتيجية الاحلال عكست سلبيات الانتاجية والتي تضخمت فى غيبة من البحث والتطوير.

ورغم الصعوبات الاساسية البى تعوق انطلاقة الصناعات المغذية للتصدير فضلاً عن صعوبة الدخول الحالى فى هذه الصناعة بمنهج التصنيع للتصدير بسبب تشبع الاسواق وقوه الاحتكارات العالمية الا ان الفرص متاحة لتطوير بعض الصناعات التى نشأت على استراتيجية الاحلال محل الواردات لتكون لها القدرات التصديرية التى تناسب الاتجاهات الحالية فى صناعة السيارات وهذا يبرز الدور الخلاق للمهندس الميكانيكى فى مواجهة التحدي لتطوير الصناعة ورفع الانتاجية والجوده وخفض التكلفة اذ ان التصدير ليس جانباً إقتصادياً محضاً بل هو فى الواقع تجمع كفاءات هندسية فى العمل الانتاجى الذى يأخذ صورة اقتصادية.

مقدمة

ترتبط الصناعات المغذية بالصناعة الأم إرتباط التوابع بالكوكب الرئيسى ولاشك أن مفاهيم الصناعة الأم يجب أن تسود الفكر والإستراتجيات الصناعية لدى الصناعات المغذية وإلا أصبحت الأخيرة مجرد مصانع منتجة مما قد يناسب أو لا يناسب صناعة السيارات لكن قد يوجد استخدام كقطع غيار.

وعندما يكون هناك توجه لصناعة السيارات إلى التصدير فلاشك أن الصناعة المغذية مدعوه لهذا المجال بكل قوه. لكن الفارق بين الاماني والواقع هو مقدار التحدى الذي ينبغى على المهندس الميكانيكى الارتقاء الى مواجهته فالتصدير ليس سلعاً لكن قدرات فكرية مترجمه الى سلع صناعية- وإن كان تناقض حجم الموارد التى تتيح الاستيراد فضلاً عن زياده الطلب عليها يحد من التوافر الجزئي للسلعة الاجنبية الا أن الاحتكاك بين السلعة الوطنية والسلع الاخري في السوق الخارجي أفضل صوره للمنافسة التى تؤدي الي التطوير ورغم قصور التصدير حالياً لكن ينبغى ان تمتد الآفاق الى هذا المجال ولايحبطنا الواقع الحالى بل نستخلص منه عناصر التأثير للتطوير لهذا المجال .

الجزء الأول : تعريف بالصناعات المغذية لصناعة السيارات

١ - ١ ماهية الصناعات المغذية

١ -١ - ١ تمهيد عام

تعتبر الصناعات المغذية موضوعاً أساسياً فى تخطيط استراتيجيات التصنيع فى صناعة السيارات خاصة فى المرحلة الحالية الخطة الخمسية الثانية التى تميزت بالعمل علي تنمية القدرة الذاتية للاقتصاد القومي من خلال الاستثمارات القائمة. كذا شيوع القبول العام لمفاهيم الانتاجية، مما يجعل هناك ضروره لامفر منها من اللجوء الى صناعات خارج مصنع السيارات الاساسي لغرض تعميق التصنيع (بهدف تصنيع مكونات جديدة) او تكثيف التصنيع (أي لاعاده تصنيع مكونات سبق انتاجها وطنياً بهدف زياده الطاقه الانتاجية) .

إرتباط الصناعات المغذية بصناعة السيارات :

تمتد العلاقات بين الصناعة الاساسية وصنع السيارات والصناعات المغذية لها عبر شبكة العلاقات بين قوى الدفع الخلفية وقوي الدفع الامامية.

شركات الصناعات المغذية تعتمد فى مدخلاتها على شركات أكبر وتكون العلاقة صوره من قوي الدفع الخلفية

أما شركات صناعة السيارات التى هى السوق الطبيعى لشركات صناعاتها المغذية فتقدم الوجه الآخر من قوي الدفع الامامية. أى أن هذه العلاقه يمكن تصويرها بصورة النظام المقتوح open system المتوازن ديناميكياً والذى يعتمد على منهج المدخلات والمخرجات . ويكون ذلك الصوره التكرارية لمستويات الصناعات المغذية حتي تصل الى المستوي المناسب للتكوين الصناعى للشركة المصنعة للسيارات ويتحقق التوازن فى هذا

النظام للعلاقه عن طريق مخرجات صناعة السيارات التي تؤثر بقوى دفع عكسية على المستوى الاول من الصناعات المغذية وهكذا يتتابع الأثر.

وفى حالات انخفاض الطلب على منتجات السياسات تكون موجه الارتداد شديدة على المستوى الأول وتتناقض على المستويات الاخرى حيث أنه كلما اقترب مستوي الصناعات المغذية من صناعة السيارات كلما قلت مخرجابه الى صناعات أخرى والعكس صحيح حيث تستطيع المستويات البعيده نسبياً استيعاب الاثر المعاوق او تعويضه بزياده المخرجات الى صناعات اخرى.

١ - ٢ تعريف الصناعات المغذية لصناعة السيارات

مع الاعتراف المبدئى بصعوبة وضع تعريف قاطع يسبب عدم تحيد هذه الصناعات فى التصنيف القياسى الصناعى الدولي International Standard Industrial Classification

إلا أن منظمه الامم المتحده ISIC UNIDO للانماء الصناعى تعاوننا مع بعض الدول المتقدمه والنامية (اليابان/ الهند) قد وضعت هذا التعبير للدلاله عن نوعية الصناعة التى تنتج منتجات وسيطة مصنعه او نصف مصنعه لاتصلح بحالها للاستخدام المنفرد وتتميز بالتنوع . ويقصد بأنها لا تصلح للاستخدام المنفرد ان وجود صناعة السيارات هو الذى اوجد الطلب على هذه الصناعة سواء للاستخدام المباشر فى صناعة السيارات او قطع الغيار.

وبصفة عامة لايتسنى اعتبار المنتجات الكمالية والرفاهية والتى تستخدم فى السيارات صناعات مغذية لها (ويوضح ملحق رقم ١ نوعيات هذه الصناعة).

الجزء الثانى : علاقة صناعة السيارات بصناعاتها المغذية

٢-١ أنماط صناعة السيارات وانعكاسها على الصناعات المغذية على التصدير

٢-١-١ نمط التصنيع الخفيف

يتحقق نمو الصناعة بشكل تلقائى مدفوعاً بالطلب ويتم على مراحل :

إقامه خدمات وتسهيلات لاستخدام منتجات السيارات

- وهذا ينعكس على نمو الصناعات المغذية لما يتدرج تحت صناعة معدات الخدمه البسيطه والبطاريات والاطارات وشكمانات العادم وزجاج الأمان.

يلى ذلك وحدات صناعية لإنتاج قطع الغيار البسيطه السريعة الحركه مثل بويات اعاده الطلاء / أجزاء المطاط البسيطة ... إلخ

قيام صناعه تجميع سيارات يعتمد على اسيتراد احتياجاته يبدأ بمجموعات ثم يتطور الى مكونات منفرده .

وتشمل المرحله الاخيره إدخال قطع الغيار البسيطة فى الانتاج اذا تحققت مستويات معينه من الجوده.

تزايد تصنيع الاجزاء الاكثر تعقيداً مثل مكونات المحركات / المحاور/ صندوق تغير السرعات.... الخ

تعميق التصنيع فى اطار نمو القاعده الانتاجية

انعاكسات هذا النمط على الآفاق التصديرية للصناعات المغذية :

عاده ما يتوقف نمو التصنيع فى هذا النمط عند المرحله الثانية وبالتالى فإن الصناعات المغذية لها تكون ضعيفة نسبياً ولم تكتسب الخبره المتسعة اللازمة للتصدير

بسبب هذا النمط بتحول السوق الوطنى الى سوق للشركه الاجنبيه التى تغرق السوق المحليه بانتاج قطع غيارها وتقضى على اى فرص للصناعات المغذية للخروج خارج الحدود

إهمال جانب التنمية البشرية الذى هو الاساس فى البحث والتطوير وبناء التكنولوجيا المحلية التى تصلح للتصدير

٢-١-٢ نمط التصنيع الثقيل

يتلخص فى اعطاء الاولويات فى تمويل وتوزيع الاستثمارات لقطاع الصناعات الاساسية والمكونات الانتاجية عن طريق التخطيط طبقاً للمراحل.

انعاكاسات هذا النمط على الآفاق التصديرية للصناعات المغذية

خلق طاقات انتاجنة قبل توافر الطلب عليها فى السوق المحلى هو دافع اساسى للتوجه الخارجى

قد يؤدى تمويل انشاء هذه الصناعات عن طريق القروض الى زياده تكلفة المنتج مما يرفع الاسعار وهذا يعاوق القدرات التصديرية مالم يصاحبه سياسة دعم صادرات موازية

هذا النمط شديد التأثر بالخبرات الاولى للمفاوض الوطني فى التعاقدات وإداره المشروعات الخاصه بالصناعات

المغذية وتشابك علاقاتها مما قد ينجم عليه إرتفاع تكلفه-عدم وجود تنسيق بين الجهات-قيود مانح الرخص ولهذا أثر سلبى على الصادرات.

ونظراً لأن اياً من هذه الانماط ليس له أثر مؤكد فى علاقته بالآفاق التصديرية فإننا نعرض :

٢-٢ للاستراتيجيات الاساسية فى صناعات السيارات وصناعاتها المغذية

٢-٢-١ إستراتيجيه التصنيع "الإحلال محل الواردات"

تعتمد هذه الاستراتيجيه على أساس إقامه بناء صناعى حركى يتمثل فى استثمار صناعى تدعمه السوق الداخلية وإضطراد نمو هذا السوق يعنى تنويع الهيكل الانتاجى ورفع مستوي الانتاجيه وزياده الموارد الاستثمارية وتوسيع السوق الداخليه وأمكن فى بعض البلاد إحراز نجاح يمثله إقامه بناء قاعده صناعية وإيجاد طبقه عامله ذات خبره صناعيه فى تهيئه الوسط الصناعى لمزيد من التوسع وأشهر صوره لهذه الاستراتيجية فى الصناعات المغذية لصناعة السيارات هى الهند وبعض دول امريكا اللاتينية (عدا البرازيل) واستراتيا والى حد ما فى مصر.وترتب على هذه الاستراتيجيه فى كل من طبقها مايلى

تقيم العمله المحليه بأعلى من قيمتها من تحيز لصالح العمل الصناعى وخلق مستوى من كثافه الاستيراد فى الانتاج لايتناسب مع امكانيات الحصول على النقد الاجنبى (الهند)

إيجاد هيكل للانتاج يجعل من الصعب إستخدام الطاقه الانتاجيه المتاحه بدون تدفق ضخم لرؤوس الأموال الاجنبيه يتمثل فى الواردات من السلع الوسيطه والرأسماليه وذلك نظراً لانخفاض أسعارها بسبب الإجراءات التى تطبق فى ظل هذه الاستراتيجيه وخاصه التعريفه الجمركيه ومن ثم يصبح الهيكل الانتاجي معتمداً على الخارج مصر(دول أمريكا اللاتينيه).

هيكل الحمايه الفعلى يفوق الهيكل الاسمى مما يعمق درجه الاختلالات المفروضه على الإقتصاد خاصه فى مجال التعريفات والضرائب غير المباشره اذ ان التعريفة الفعلية من شأنها حمايه هذه الصناعه أكبر من مجرد التعريفه الاسميه المفروضه وذلك اذا أخذ فى الإعتبار التعريفه على السلع الوسيطه والموارد الأوليه والسلع الثقيله اللازمه للصناعات المغذية اذ ان الحمايه الفعليه تتضمن الزياده فى أسعار السلع الوسيطه بالإضافه إلى الزياده فى أسعار السلعه النهائيه بمعنى حساب الزياده فى القيمه المضافه نتيجه لهيكل الحمايه السائد.

ففى الهند مثلاً تصل الحمايه الفعليه لاجزاء السيارات عاليه التقنيه (الكاربيراتير-التروس ... إلخ) الى مايتراوح بين ٨٠٠ الى ٣٠٠٠٪ فى حين ان الحمايه الاسميه لاتتعدي ١٥٠٪.

زياده معدلات الضرائب والرسوم على الواردات لتحميل واردات السلع الاستهلاكيه بضريبه مرتفعه بالنسبه للسلع الرأسماليه.

الاعتماد علي الخارج فى شبكه كبيره من السلع مما لا يجعل هيكل الصناعات المغذية غير مرن بالنسبه لتلائم فى التغيرات فى الطلب أو التكنولوجيا خاصه مع غيبه البحث والتطوير لتطويع التكنولوجيا المستورده الى

التجانس مع باقى سوق الصناعة الوطنيه (حاله مصر). أما فيما يتعلق بالتصدير فهذه الاستراتيجيه لها انعكاسات سلبيه كالتالى :

ارتفاع نفقات الانتاج يضعف قدره الصناعات المغذيه علي التصدير

الآثار السلبيه لسعر الصرف المغالى فيه (أي تقييم العمله المحليه بأعلى من قيمتها) يعنى أساساً أن مصدرى المواد الأوليه (قطن/بترول/ خدمات سياحيه ...إلخ) يحصلون على دخل حقيقى أقل مما لو كان سعر الصرف متوازناً وفى الوقت نفسه يسمح سعر الصرف المغالى فيه بالحصول على الواردات باسعار منخفضه (بالعمله المحليه)

ويترتب على هذه الآليه نقل الدخل من قطاع التصدير التقليدي الى الصناعات الجديده المغذية.

إنخفاض مستوى الكفاءه الانتاجيه نتيجه لطول مدة الحمايه مما يحول الحمايه الى صوره دائمه هدفها حمايه صناعات منخفضه الكفاءه

ضيق نطاق السوق المحلى التى تأخذ نمط الاستهلاك القائم وليس الاحتمالى وقد إنعكست كل هذه الآثار على حاله الصناعات المغذية فى مصر التى نشأت فى جو الحمايه الصناعيه ولم تتطور الى هيكل صناعي ذو قاعده متكامله فلم تكن الصناعات المغذية بصفه عامه وعدا القليل النادر الى تغير هيكل الواردات كما قضى غيبه البحث والتطوير والابتكار على ماتمتعت به هذه الصناعات فى البدايه من آمال عريضه.

٢-٢-٢ إستراتيجيه التصنيع من أجل التصدير

يقوم هذا النمط الصناعى على بناء صناعات مغذية تفي بإحتياجات السوق الخارجى مع إمكانيه تسويق جزء من الانتاج فى السوق المحليه وتتبلور هذه السياسه التصنيعيه فى إنشاء وحدات مختلفه تستخدم التكنولوجيا كثيفه العماله أحياناً وكثيفه رأس المال أحياناً وفقاً لاقتصاديات المشروع وأبرز الأمثله لهذه الاستراتيجيه الصناعات المغذية للصناعة السيارات والاليكتروينات فى البرازيل وكوريا الجنوبيه.

٢-٢-٢-١ مبررات هذه الاستراتيجيه

صعوبه قيام أى صناعة سيارات بإنتاج كل مستلزماتها حتى على الأقل من جهة بعض المستلزمات وبالتالى لابد من مورد بالنقد الأجنبى يتم توفيره من صادرات صناعيه لإستمرار تعرض القطاع التصديرى للمواد الأوليه لتدهور شروط التبادل

ضيق نطاق الاسواق المحليه مما يؤثر فى عدم بلوغ الإنتاج الحجم الأمثل الذى تنخفض عنده تكلفه الوحده الى الحد الأدنى

٢-٢-٢-٢ أثر هذا التطبيق على الصناعات المغذية فى كوريا الجنوبيه

إرتفاع نسبه الناتج من هذه الصناعات الى الناتج المحلى مما أحدث تغيرات هيكليه فى بنيه الاقتصاد القومى وصار لكوريا مثلاً سيارات خاصه من تصميمها

حفز الحكومه ورجال الصناعة مزيد من التدريب الفنى العالى لزياده الانتاجية بحيث زمكن إنتاج مكونات على درجه عاليه من الجوده أمكنها غزو زسواق الدول المتقدمه (٧٪ من بعض طرازات GM من كوريا الجنوبيه وتصل النسبه فى بعض سيارات فورد الى ١٥٪ من مكونات منتجه فى المكسيك والبرازيل)

تصاعد قوى الدفع الى استخدام التكنولوجيا الحديثه وأساليب الإداره الحديثه خاصه فى المنتجات كثيفه العماله

الآثار الاقتصاديه من إنخفاض عجز موازين المدفوعات بل الى توازن ثم وفائض

ديناميكيه الصناعه وتطورها

٢-٢-٢-٣ متطلبات استراتيجيه التصنيع من أجل التصدير

توفير حمايه كافيه للصناعات التصديريه حتى يمكن دخول أسواق الدول المتقدمه التى تتمتع بالسبق التاريخي وجوده منتجاتها ويمكن ان يكون ذلك عن طريق

. إعانات التصدير

. الإعفاء من ضرائب التصدير أو رسوم الإستيرلد الجمركيه السابق تحصيلها من المواد الخام والسلع الوسيطه.

. إعفاء العائد التصديرى من ضرائب الدخل والرباح

. تبسيط إجراءات التصدير والتأمين على القروض

. إتباع سياسه نشطه لترويج الصادرات ونشر المعلومات

إختيار دقيق لمجالات التصنيع من أجل التصدير خاصه من المنتجات النهائيه كثيفه العماله بجانب تلك التى تتمتع بها الدوله بوفره نسبيه فى عناصر الانتاج أو الموارد اللازمه لها

التخصص الجزئى داخل صناعات متكامله رأسياً

وهو أشهر مثال لما طبق في كوريا الجنوبيه وسنغافوره وتايلاند (صناعه مكونات سيارات للصناعة الأم فى استراليا) والمكسيك والبرازيل (صناعات مغذية لصناعة السيارات الأمريكية)

٢-٢-٢-٤ قيود هذه الاستراتيجية فى صناعات السيارات

رغم كل ما حدث فى أمريكا اللاتينيه (البرازيل) وجنوب شرق آسيا والهند (بعد عام ١٩٨٠) فما زالت نسبه الصادرات المصنوعه من الصناعات المغذية إلى إجمالي الصادرات (رغم ارتفاعها مقارناً بدول أخرى كثيره)إلا أنها ما تزال أقل من مثيلاتها فى الدول المتقدمه (اوروبا الغربيه والولايات المتحده).

ويرجع ذلك الى العوامل التالية:

معظم الدول المتعدمة في صناعة السيارات تنتج صناعاتها المغذية بل ان بعض طرازات السيارات لاتدخل الى مكوناتها الا ماهو موجود فى بلد المنشأ

العقبات التى تضعها الدول المتقدمه وهي أساساً نوعين

-عقبات جمركيه ضد الدول الغير أعضاء فى تكتلاتها الاقتصاديه (تكون عاليه علي الواردات من الدول خارج الكتله الاقتصاديه وتفضيليه علي وارداتها من كتلتها الاقصاديه)

- عقبات غير جمركيه

الحصص / تراخيص الاستيراد/ التقيد الاختيارى للصادرات فرض رسوم الاغراق الداخلى/ فرض رسوم تعويض لمقابله السلع الصناعيه للدول الناميه التى تتلقى إعانات من خكومات هذه الدول/ تعقيدات إداريه فى المستندات

. # تخلف المستوي الفنى فى بعض الحالات وانخفاض الجوده

. # عدم توافر مشروعات البنيه الاساسيه بما يؤدي الى تحميل المنتج بتكاليف غير منظوره

. # نقص المعلومات عن السوق الخارجى (التصميمات/ الاساليب الفنيه فى الانتاج/ التعاملات النقديه).

٢-٣ ماهو الموقف بالنسبه للصناعات المغذية فى مصر :

ظل التصنيع محور الاستراتيجيه الوطنيه للتنميه فى مصر خلال مرحله أواخر الخمسينات والستينات- وتستهدف الخطه الحاليه سد الثغرات التى أسفر عنها التطبيقالعملى بما يستدعى احلال الانتاج الوطنى محل الواردات الاجنبيه (استراتيجيه الاحلال محل الواردات) وأضيف اليه العمل على تحقيق فائض

أي أن عبر ثلاثه أحقاب متتاليه لم يتغير التوجه الاستراتيجى للصناعه المصريه الى فكر التصنيع من أجل التصدير بل ان التصدير أضيف كهدف لما يفيض عن إحتياج السوق المحلي و أن التصدير لما يمكن أن يقتطع من السوق المحلى وقد إهتمت الخطط الصناعيه فى عصر الانفاق الاستثمارى للدوله الى الاهتمام بالصناعات الثقيله مع إغفال مشررعات إقامه وتنميه وتطوير الصناعات الصغيره- فأصبح الهيكل الصناعى فى مصر عباره عن شركات صناعات ثقيله وورش صغيره لاتسمو بحال الى مستوى الصناعات الصغيره.

وتميزت فتره النصف الثاني من السبعينات حتي ما قبل النصف الأول من الثمانينيات بنشأه بعض الصناعات الصغيره فى ظل سياسه الانفتاح الاقتصادي-الا أنها ظلت بعيده عن مفهومصناعه من أجل التصدير أو غيره بل انها توجهت الى شرائح السوق التاليه

صناعه البناء والشييد

حيث تميزت المرحله الاولى من الانفتاح الاقتصادى بنمو عمراني شديد واشهر ماإستفادت به صناعه السيارات من هذه المرحله هو قيام صناعه تحويليه مناسبه لانتاج مبثوقات الالمونيوم إعتمدت على صناعه الالمونيوم الثقيله التى أقامتها الدوله

صناعه قطع الغيار ومستلزمات ما بعد البيع

وأشهر مافيها صناعة زجاج الامان للمركبات الا ان هذه الصناعه تميزت بعدم وضع الاعتبارات الفنيه اللازمه لصناعه السيارات وإنتاجها الكمى ضمن تخطيط معداتها وانعكست سلبياتها من ناحيه جوده الابعاد وانتظامها على صناعه السيارات نفسها وان تميزت بتوافر متطلبات الامان و قامت صناعه أخري للبطاريات على

حساب تصفيه صناعه لنفس المنتج كما قامت صناعه اخرى للشكمانات موجهه اساساً لقطع الغيار المحليه دون قدره على التصدير أو حتى الوفاء بمتطلبات صناعه السيارات المحليه وقامت صناعه للمرشحات الورقيه (هواء-وقود-زيت) يعتمد تماماً على مكونات مستورده وانعكست عليها كافه السلبيات من جهه التكلفه التى تترتب على استيراد المستلزمات بالكامل (تقريباً) .

ونحن نري أن أفضل ما يمكن عمله حالياً بالنسبه للهيكل الصناعي القائم أنه فى كافه الصناعات المغذيه التى يمكن أن توجد فيها خصائص مميزه للطلب فى السوق الخارجى فإنه يمكن العمل على زياده صادراتها وفقاً لاتفاقيات تكامل وإتحادات جمركيه خاصه بين مصر والدول العربيه والافريقيه اما على المدى الطويل فإنه نتيجه لمعوقات التصدير التى واجهت كل من كوريا والبرازيل التى اقامت صناعاتها على اساس استراتيجيهالتصدير فإن صناعاتها المغذيه لم تشق طريقها بقوه للأسواق الخارجيه الا بعد أن توطدت الثقه فى منتجات صناعه السيارات الكامله لهذين الدولتين أى أنه اذا اريد ان يكون التوجه التصديرى هدفاً قومياً لصناعه السيارات وصناعاتها المغذيه فلابد من العمل المتوازى على المحاور التاليه:

- إقامه شبكه من الصناعات المغذيه على نطاق الصناعات المتوسطه الصغيره تحت التوجه الاستراتيجى للتصدير

- تطوير صناعة السيارات المصريه وتوجهها للتصدير كأقوى ترويج للصناعات المغذيه لها
- إقامه شبكه من الاتحادات وإتفاقيات التكامل على المستوى الاقليمى والقارى.
- دراسه تفصيليه لاحتياجات الاسواق التى تتميز ببطء معدل دوران وتغير السيارات.

وبالنسبه لمصر فإن التصدير ليس ضروره أيدلوجيه بل حتميه لاستمرار الحياه أن تقدر ديون مصر الخارجيه (المدنيه) بحوالى ٤٠ مليار دولار تصل الفوائد عليها الى ٣ مليار دولار سنوياً وعجز الموازنه الحالى حوالى ٥ مليار جنيه (يزيد ٢٠٪ عي إجمالى الناتج القومي) فإن التصدير يصبح هدفاً لاسبيل سوي التخطيط له والعمل على تعظيمه-ويرد الى مصر قطع غيار سنوياً فى حدود ٦٠٠ مليون جنيه تتجه للزياده بسبب حظر إستيراد السيارات الجديده وقله الانتاج المحلى عن تغطيه الطلب مما يؤدى الى تقادم السيارات وزياده الطلب على قطع اغيار مما يجعل هناك ضروره لقيام صناعات تصديريه لجلب صافى نقد أجنبى يوازن استيراد قطع الغيار المحليه وقد يكون من الجدير بالدراسه معرفه معاوقات الصناعات المغذيه الحاليه في مجال التصدير والدور الذى يمكن يقوم به كل من القطاعات االنتاجيه في هذا الصدد خاصه وان للصناعات الصغيره والمتوسطه مسؤليه كبرى فى هذا المجال فعلى سبيل المثال تغطى الخطه الاستثماريه للدوله (التي تبلغ استثماراتها ٤٠ مليار جنيه) القطاع الخاص استثمارات قدرها ١٨ مليار جنيه لم يتقدم القطاع الخاص خلال سنه ونصف تقريباً بأكثر من طلبات استثماريه إجماليه ٤ مليار جنيه.

الجزء الثالث

حاله الصناعات المغذيه لصناعه السيارات المصريه

٣-١ مقدمه :

لايتسنى إعتبار مامضى من تبادل فى الرأى والتقيمات السابقه للصناعات المغذيه لصناعه السيارات المثريه أمراً نهائياً اذ عكست الكثير من الاراء الشخصيه أكثر من النظره الشامله والتحليليه .

ولا شك في أن تغير السياسات خاصه الاقتصاديه والإستراتيجيات الصناعيه ودور التخطيط المركزى بل وأهميه صناعة السيارات نفسها تنتج عنه تغير النظره للصناعات المغذيه من نقيض لآخر .

وبجانب الظروف المحليه فإن التصنيع بنمط الاحلال محل الواردات يجعل الصناعات المغذيه مرتبطه بالعديد من الصناعات المناظره فى العالم خاصه أوروبا ، كما أن التغيرات التى حدثت فى الدول العربيه المنتجه للبترول جعلت خططها الطموحه للتغير الحضارى عامل جذب شديدي للعماله الماهره فى مصر مما أوقف مسيره النمو والاستثمار في الصناعه عموماً الا أن الاوضاع الحاليه بهذه البلاد والتى بدأت منذ قرابه الاربع سنوات الماضيه جعلت العديد من العماله المسافره تعود ولها رغبه فى الاستثمار فى مشروعات صغيره تغذى صناعات كبرى .

وصاحب ذلك التغير تطور فى النظره الى الصناعه من مجرد الانتاج دون اعتبار للتكلفه او الجوده الى المفاهيم السائده حالياً من تطوير للانتاجيه والجوده الصناعية.

ولم يكن نمو الصناعات المغذيه المصريه متوازناً، وعليه فسيتم عرضها فى عجاله سريعه طبقاً لاقسامها الرئيسيه:

- صناعات معدنيه
- صناعات هندسيه
- صناعات كيميائيه

٣-٢ - العوامل المحيطه بالصناعات المغذيه لصناعه السيارات فى مصر:

٣-٢-١- سياسة الإنفتاح الإقتصادى :

إتخذت هذه السياسه عنواناً للتوجه الإقتصادى منذ ١٩٧٤ على أساس توقعات تفاؤليه لتشجيع المستثمرين المصريين والعرب والأجانب على إقامه مشروعات مشتركه على أحدث النظم التكنولوجيه- إلا أن التوقعات التفاؤليه لم تثمر إلا فى إقامت:

- الشركه المصريه الفرنسيه لمنتجات المطاط
- شركه سيكرومصر ومجموعه تصنيع الزجاج ، وإنتاجهم موجه أساساً لقطع الغيار وإن كانت صناعة السيارات تستخدم بعض منتجاتهم

- تاكى-فيتا ومصر فوم وهى موجهه أساساً للإستهلاك المنزلى وتستخدم صناعه السيارات منتجاتها فى مواد التنجيد جزئياً

- العربيه للالمونيوم، السعد للالمونيوم ، اليومصر لإنتاج قطاعات للإستهلاك فى صناعات التشييد، وجزئياً لصناعة السيارات

- كلورايد مصر للبطاريات

ولم تنشأ فى ظل هذه السياسه أى شركات للصناعات المغذيه أو مايمكن إعتباره مجالاً صناعياً جديداً والشركات اعلاه-رغم تطور مستواها عن نظائرها السابقة-إلا أنها لاتمثل مجالاً جديداً

ومن الضروري فى هذا الصدد اذ ما أقيمت صناعات أخرى فى المستقبل العمل بإسلوب التكنولوجيا المناسبه والملائمه وليس مجرد نقل الأساليب الصناعيه فى الشركه الأم.

٣-٢-٣ الأهميه الضمنيه :

بمراجعه الأهداف الإثنى عشره لسياسة الإنفتاح الإقتصادِ فى المجال الصناعى نجد أن الهدف المعلن الوحيد هو التصنيع الزراعى ولا شك أن عدم الإعلان الجوهرى عن سياسة ومشروعات الصناعات المغذيه له أثر سلبى على المستثمرين فى هذا المجال.

٣-٢-٣ - الإنتاج الغير متخصص:

يتميز إنتاج أى شركه من تلك التى تغذى صناعات السيارات فى مصر بأنها تنتج للعديد من العطاعات. ورغم مالهذا التنوع من أهميه إقتصاديه ، إذ أنه عند حدوث إنكماش فى مجال ما فإن المجالات الأخرى تساهم فى إستمراريه حياه الشركه المنتجه- لكن مالا يمكن تجنبه هو الإنعكاسات السلبية على الإنتاجية وإرتفاع التكلفة وتدهور الجودة.

وحتى الآن لايوجد حل لهذه المشكله اذ لابد من تثبيت وتوسيع الأسواق وتقويه أساليب التسويق

٣-٢-٤- إنخفاض المهاره والعماله المدربه:

أوضح بحث ميدانى أن من أكبر المشاكل فى شركات الصناعات المغذيه هو إنخفاض العماله المهره ومعظمهم يعمل بعد يوم عمل كامل فى عملة الأصلى والنتيجه الحتميه هى أن أحد أصحاب الأعمال أن لم يكن كلاهما لايحصل على طاقه العمل المطلوبه ولاحل لهذا سوى التطوير الجدى لبرامج إعداد العمال المهره .

٣-٢-٥- إختفاء دور الصناعات الصغيره :

فى نفس الدراسه السابقه إتضح أن الشركات المنتجه إما تلك الكبرى غالباً "قطاع عام" أو ورش حرفيه صغيره أو متوسطه بحيث أن المفهوم الصناى ومقومات المصنع غائبه عن قلب العليه الإنتاجيه فى هذه الورش ولاحل هنا سوى تشجيع تمويل هذه الورش الى صناعات صغيره أو متوسطه فضلاً عن إقامه صناعات صغيره من الأساس

٣-٢-٦- إنخفاض حجم السوق :

رغم عدد السيارات فى مصر (شاملاً التاكسى) يزيد قليلاً عن المليون سياره إلا أنه موزع على أكثر من ٢٥ عائله سيارات - والعديد من سيارات العائله الواحده لا توجد تبادليه فى أجزاؤها.

٣-٢-٧- عدم كفايه الإمكانيات :

أوضحت المعاينه الفنيه أن العديد من المنتجين لايمتلكون الامكانيات الملائمه أو المتكامله ورغم هذا فالبعض منهم يقدم منتجات تنم عن مهاره خاصه في العمليه الإنتاجيه -لكن لايعتبر هذا مقياساً للصلاحيه للتصدير

٣-٢-٨- ضعف مستويات الإرشاد الصناعى للإنتاج والجوده:

يوضح التعامل المستمر مع معظم الصناعات المغذيه (المتنوعه المجالات) إفتقاد المعلومات الأساسيه فى الإنتاج وضبط الجوده وكلاهما من المعايير الأساسيه للتصدير ومن الضروري تطوير مراكز تقديم هذه المعونه الفنيه لرفع مستوى الصناعة.

٣-٢-٩- مشاكل المواد الخام :

يواجه معظم المنتجين هذه المشاكل فى ثلاث صور :

- عدم معرفه مواصفات الخامات المستورده.
- عدم مناسبه أبعاد الخامات المستورده لكافه العمليات الصناعيه.
- الإستيراد يتم من مصادر متنوعه متباينه على أساس الأسعار دون النظر الى الجوده

ومن الضرورى أن يتم إستيراد الخامات طبقاً لمواصفات محدده (مثل المواصفات المصريه) ويتم التصنيف والبيع والطلب على أساسها .

٣-٢-١٠- نقص المعلومات عن المشروعات المطلوبه كصناعات مغذيه لصناعة السيارات يوضح كتاب فرص الإستثمار الصناعى فى مصر أسماء المنتجات المطلوبه وحجم السوق عموماً دون دراسه عن المشروع وإحتياجاته. ولاشك أن هذا التطوير على أساس إعداد دراسه جدوى مبدئيه تشمل إرشادات التصنيع، نوعيه الماكينات ، حجم الإستثمار المطلوب ...إلخ تكون عامل جذب كبير.

٣-٢-١١- التوصيف القياسى :

لايخضع الكثير من منتجات الصناعات المغذيه لمعايير التوصيف القياسى للهيئه العامه للتوحيد القياسى مما يتيح أن يكون السوق من النوعيه الطارده للجوده إذ تتيح مثل هذه الظروف للمنتجين بلاجوده فرص منافسه الآخرين سعرياً وطردهم من الأسواق المحليه. وفى غيبه معايير التوصيف الهندسى يصعب تطوير الجوده لاغراض التصدير.

٣-٢-١٢- وفره الأموال الرأسمالية :

تعانى مصر حالياً من تضخم الودائع البنكيه وغيرها الباحثه عن فرص للإستثمار وغيبه مشروعات الإستثمار الصناعى يمكن أن تجذب وتوجه رؤوس أموال نحو إقامه مشروعات صناعات مغذيه على أسس تصديريه.

٣-٣ الأوضاع الحاليه للصناعات المغذيه فى مصر :

لم يتواجد فى مصر مايكن أن يسمي صناعات مغذيه قبل إنشاء شركه النصر لصناعة السيارات بل حتي صناعه لقطع الغيار ويستثنى من ذلك صناعه الإطارات العاديه بطاقه إنتاجيه محدوده وبعض مصانع البطاريات الحامضيه وورش صغيره لإنتاج الشكمانات. وبزياده حجم عمليات شركة النصر لصناعة السيارات بدأظهور الصناعات المغذيه عن طريقين:

إنشاء صناعات جديده فى إطار خطه التصنيع فى أوائل الستينات التى وضعت ضمن أهدافها الإنتاجيه إنتاج مستلزمات صناعة السيارات.

التطوير الذى حدث فى بعض الورش الصغيره لتطوع بعضاً من أساليبها لإنتاج بعض مكونات السيارات -وهذا يمثل الكم الأعظم من الصناعات المغذيه لصناعة السيارات.

وبإستثناء عدد ضئيل جداً من الصناعات فإن الكم الأعظم من الصناعات المغذيه ينتج لقطاعات أخري التي إستفادت بدورها من التطور التكنولوجي الذى تمتعت به تلك المصانع والورش الصغيره بإنتاجها أجزاء لصناعة السيارات ومن الجدير بالذكر أن الأجزاد المنتجه محلياً تصل الى ٣٠٠٠ جزء أو مجموعة محلياً طبقاً للمواصفات الألمانية أو اليوغسلافيه أو الإيطاليه.

٣-٤ الصناعات المعدنيه المغذيه وإمكانياتها التصديريه:

تمثل هذه الصناعات النصيب الأعلى فى الصناعات المغذيه لصناعه السيارات سواد من جهه القيمه أو الحجم- ومالم يتبعها طاقات تشغيل وتصنيع فلاتوجد إمكانيه للإستفاده منها.

٣-٤-١ صناعة المطروقات :

تمثل أعلى نصيب حالى من جهه التنوع والقيمه الكليه ولصناعة المطروقات الوطنيه إمكانيات تصنيع الإسطمبات ومعالجتها حرارياً وكذا المعالجه الحراريه للأجزاء المطروقه وإجراء بعض عمليات التشغيل بالماكينات العامه وتستورد خامات الأجزاء الاسطمبات من الخارج. والعمليات الصناعيه على الأجزاء تبدأ بتقطيع الخامات ثم التسخين فى أفران حريق بالوقود السائل ثم عمليات الطرق بالحداده فى الإسطمبات (او الحداده الحره) وقص الرايش والمعالجه الحراريه والتخليل أو السفع ومازالت بعض الأجزاء الهامه مثل المحاور الأماميه وأزرع توجيه القياده ذات التشكيل فى المستويات الثلاثه تستورد من الخارج. وفى الآونه الأخيره نجحت صناعه المطروقات المحليه فى إنتاج بعض الأجزاء المعقده مثل تلك التى بها تغيرات كبيره فى سمك الأجزاء وتجرى محاولات

لتصنيع أعمده التوصيل. ومن جهه الجوده فما لاشك فيه أن جوده الأجزاء المطروقه محلياً تعتبر مناسبه للتشغيل الكمى ومعظم الإنحرافات حالياً تعود الى الأبعاد الهندسيه بسبب البلى السريع للإسطمبات وبعض العوامل الأخرى مثل إستهلاك المطارق.

ومن وجهه نظرنا لايوجد عائد قومى مضاف من تصدير المطروقات المحليه حيث أن القميه المضافه نتيجه عمليات التشكيل لاتتعدى ٥٠٪ يستقطع منها نسب التالف وتكاليف النقل والتعبئه مما ينعكس على التكلفه التى تعتبر غير منافسه للخارج. ومن الضرورى فى حاله دخول هذه الصناعة مجال التصدير ان يسبقها تصنيع الصلب الكربونى والسبائكى الصالح للطرق محلياً بجانب تطوير أساسي في تكنولوجيا وأساليب التصنيع ذلك أن صناعة المطروقات بمفردها لاتقدم منتجاً يصلح للإستخدام المباشر بل يجب أن تعقبه عمليات تشغيل وبالتالى لايتسنى تصدير منتجاتها إلا لبلاد متطوره على السلم الصناعى هذه إما تكتفى بصناعة المطروقات المحليه لديها أو فى مجال المنافسه العالميه لايتسني للصناعة المحليه كسب هذا السباق لأسباب تكنولوجيه أساساً- والطاقه المحليه ٦٠٠٠ طن سنوى ورديه غير مستغله بالكامل.

٣-٢-٤ مسبوكات الزهو الرمادى:

تعتبر المسابك فى مصر فى وضع أفضل نسبياً من صناعه المطروقات المحليه من جهه المحتوى المحلى فى مدخلاتها فهو لايقل عن ٦٠٪ يمكن زيادته بسهوله الى ٧٠٪ على الأقل فى حاله إنتاج فحم الكوك المحلى الصالح للأغراض الميتالورجيه وأفضل المصانع المنتجة للمسبوكات الهندسيه حالياً تعتمد على طريق الصهر بأفران الحث الكهربى من خرده الصلب وإستعمال مود كربونيه (مستورده) وأضافات سبائكيه محليه ومستورده. كما توجد أساليب متعدده لصناعه الدلاليك من نظام زيت بذر الكتان ، غلز ثانى أكسيد الكربون، الدليك المتصلد بالراتيتجات سواء على الساخن أو البارد. ولصناعة المسبوكات الهندسيه المحليه إمكانيات لتصنيع نماذج السباكه **والمشكلة الأساسيه التي تعوق إمكانياتها للتصدير هى:**

- إرتفاع التكلفه عن المنافسه العالميه
- قدم أساليب التشكيل عن المتطلبات العالميه الحديثه لضمان دقه الأبعاد
- الوقت الطويل فى تصنيع النماذج
- عدم وجود إمكانيات التشغيل الأولى والمعالجه الحراريه للزهر الرمادى والطلاء بالبويات

ويوجد العديد من المسابك المحليه إلا أنها جميعاً بإستثناء إحداها خارج نطاق المنافسة فى إنتاج المسبوكات الهندسية حتى على المستوى الإقليمى.

٣-٣-٤ مسبوكات الزهر الطروق:

يوجد مسبك وحيد فى مصر لإنتاج هذه المسبوكات ذات القلب الأسود وتلك ذات القلب الأبيض. وبدأت تجارب تصنيع بعض المسبوكات الهندسيه وبالمقياس المحلى تعتبر ناجحة. وبصفه عامه لايعانى هذا المسبك من

مشكله التكلفه إذ أن أسعاره فى حدود الأسعار العالميه تقريباً إلا أن مشاكله عند الإتجاه للتصدير تتلخص فى الآتى:

- صعوبات تصنيع النماذج لإنتاج المسبوكات
- صعوبات نظم ضبط الجوده الميتالورجية على مستوى الإنتاج الكمى
- صعوبات التشكيل وتنوع أساليب تصنيع الدلاليك بما يضمن دقه الأبعاد المطلوبة للصناعات الهندسيه المتطوره-مع عدم إمكانيه التشغيل الأولى
- الإتجاه العالمى نحو تناقص الإعتماد وإستخدام هذا المعدن وإستبداله بالزهر المرن.

٣-٤-٥ مسبوكات الزهر المرن:

تمت تجارب متنوعه حتى الآن لإنتاج عينات بعضاً منها يعتبر ناجح ميتالورجيا إلا أنه لم يتم تعميم التجارب على مستوى الإنتاج الكمى للمسبوكات الهندسيه (لايدخل ضمن المسبوكات الهندسيه هذا الإنتاج الخاص لأنابيب المياه والصرف الصحى من الزهر المرن). وبجانب المشاكل الميتالوجرافيه فإن كافه مشاكل تكنولوجيا المسبوكات الحديديه تنعكس على هذا النوع من المسبوكات ولاتوجد آمال للتصدير تنعكس على هذا النوع من المسبوكات فى المستقبل المنظور.

٣-٤-٦ المسبوكات اللاحديديه (مسبوكات الألمونيوم):

يوجد مسبك وحيد مؤهل للإنتاج الكمى للمسبوكات الهندسيه وبجوده ملائمه . والصعوبه الأساسيه التى تكتنفه فى مجال التصدير هى إستيراد إسطمبات وقوالب التشكيل من الخارج الأمر الذى يرفع التكلفه بشده ورغم أن الخامه الأساسيه محليه إلا أن أسعار تكلفه التشغيل تجعل المسبوكات المحليه خارج نطاق العالميه. ويحتاج المسبوكات المحليه الى تطوير تكنولوجى للمنافسه العالميه خاصه فى مجال إدخال سباكه الضغط القليل التى حلت محل سباكه الجاذبيه الأرضيه وأدت الى إنخفاض التكلفه ومعدل التالف.

٣-٤-٧ مسبوكات الصلب وسبائكه:

على مستوى الصناعات الهندسيه والإنتاج الكمى لايتسنى حالياً إنتاج مسبوكات صلب بمواصفات مقبوله للصناعات الهندسيه خاصه صناعه السيارات وتم التعاقد على مشروع لتطوير إنتاج المسبوكات الصلب في أحد المصانع المحليه ومن السابق لأوانه الحكم علي مايتيحه هذا التطوير من إمكانيات للتصدير إلاأن دراسه المشروع لم تتضمن هدف التصنيع من أجل التصدير.

وبصفه عامه فإنه رغم الثقل االتسبى للصناعات المعدنيه المغذيه لصناعة السيارات فى مصر فإنها محدوده جداً من جهه الآفاق التصديريه لما نراه من الأسباب التاليه:

× قدم تاريخ إنشاء هذه الصناعات (الخمسينات وأوائل الستينات) وتوقف تطويرها تكنولوجياً

× ضآله البحث والتطوير فى المجال الصناعى فى هذا القطاع وصعوبات التطبيق العملى فى المصانع للبحوث التى

تجرى فى المراكز البحثيه المحليه

× عدم وجود دراسه للأسواق المحتمل التصدير إليها

× عدم وجود طاقه تشغيل لتصنيع أجزاء تامه بأسعار منافسه فى السوق المحليه بما يتيح للصناعات المعدنيه المحليه دخول الأسواق الغير متطوره نسبياً بأجزاء تامه الصنع

٣-٥ الصناعات الهندسيه المغذيه لصناعة السيارات المصريه:

تمثل هذه الصناعة بطبيعتها الأجزاء التى تذهب مباشره لخطوط التجميع ويجب أن تمثل فيها مستوى عالى للجوده لإنها تؤثر مباشره على جوده المنتج النهائى بعكس الصناعات المعدنيه التى يجب أن تشغل على ماكينات قطع المعادن بما قد يتيح إصلاح بعض عيوبها وتتلخص الصناعات المغذيه الهندسيه فى المجالات التاليه:

٣-٥-١ صناعة اليايات الحلزونيه والورقية:

يتعدد المنتجين المحليين إلا أنه لايوجد سوى منتج وحيد له إمكانيات الإنتاج طبقاً لمواصفات محدده وينظم ضبط جوده معروفه وبالنسبه لليايات الورقيه فالمشكله التى تعاوق المنافسه العالميه هى إرتفاع الأسعار بسبب إستيراد الخامات وإرتفاع تكلفه التشغيل مع مشاكل توفير الأجزاء القياسية المطلوبه للياى بجوده صحيحه. ويحتاج مجال التصدير فى هذه الصناعه الى دراسات سوقيه للتعرف على المجالات المتاحه فضلاً عن إمكان دخولها هذا المجال من خلال التصدير بالصفقات المتكافئه ولاتمثل اليايات الحلزونيه قميه تذكر فى التصدير حيث أن خاماتها مستورده بالكامل والتصنيع المحلى لخامات اليايات الورقيه بجوده عالميه يمكن أن يحسن كثيراً من إقتصاديات التصدير لتقليل عبء تكلفه النقل.

٣-٥-٢ المواسير :

لاينتج محلياً سوى المواسير الملحويه والمواسير المربعه ومجالاتها التصديريه محدوده بنوعيه الخامات المحليه المنتجه وتعتبر هذه الصناعة منافسه عالمياً (فى حدود النوعيات المحليه) لرخص أسعار الصلب المحلى الداخل فى إنتاجها.

٣-٥-٣ المكبوسات من الواح الصاج:

توجد طاقه محليه فائضه ومتنوعه فى معظم المصانع المحليه أذ إنه لايتسنى حصر الطاقه سوى فى المصانع الكبرى التى لاتتعدى نسبه التحميل فيها عن ٥٠٪ وبعضها يتدنى إلى أقل من ١٠٪. ولايتسنى إستغلال هذه المصانع إلا من خلال شبكه تسويق قويه لبيع الطاقه الفائضه لإنتاج قطع غيار هياكل وأجسام السيارات والصعوبه الكبري فى هذا المجال هو أن تصنيع الإسطمبات يتم فى مصر بطرق تقليديه تستغرق وقتاً طويلاً وعاليه التكلفه مما يفقد التصدير قدرته التنافسيه زمناً وسعراً

٣-٥-٤ مرشحلات هواء "حريق المحركات" بنظام حمام الزيت:

توجد شركه محليه وحيده مؤهله لهذا الإنتاج بجوده مناسبه وأسعار ملائمه والمشكله الرئيسيه أمامهم هي

التعرف على الأسواق الخارجيه.

٣-٥-٥ مرشحات هواء-ووقود- وزيت بالنظام الورقى:

توجد شركه محليه وحيده تعمل تحت رخصه أجنبيه ونظراً لأنها تعمل بنظام تجميع المكونات فإن إمكانياتها التصديريه بسبب قيود صاحب الرخصه تعتبر محدوده. (توجد شركه اخري لم تبدأ الانتاج بعد)

٣-٥-٦ حشو مرشحات وقود السولار:

بدأت هذه الصناعه محلياً منذ فتره قريبه جداً وكفاءتها من جهه بقاء الترشيح منافسه للأجنبى وأسعارها منافسه أيضاً للإستيراد ولايتسنى دخولها إلى سوق التصدير بدون دعم علمى من خلال المشروعات البحثيه لأكاديميه البحث العلمى فى هذا المجال ودراسة الأسواق المحيطه- قام أصحاب الشركات بزياره لبلاد الخليج والسعوديه للتعرف على إحتياجات قطع الغيار لمعدات الأرضيه المستخدمه هناك.

٣-٥-٧ معدات وأجهزه حقن وقود محركات الديزل:

ينتج محلياً الرشاش كاملاً بالفونيه وصمام التوزيع والكباس وقاعدته والطاقه الإنتاجيه لاتتيح حاليا توفير فائض للتصدير.

٣-٥-٨ صمامات المحركات:

تنتج حاليا بجوده منافسه على المستوى العالمى إلا أنه يعوز هذه الصناعه مرونه التسويق والأسعار والتعرف على الإحتياجات.

٣-٥-٩ سبائك المحركات:

الإنتاج المحلى سواء لمحركات الديزل أو البنزين على مستوى جوده منافسه ومناسبه محلياً والأسعار تعتبر أعلي من الأسعار العالميه. ورغم عدم وجود معوقات فنيه إلا أن مجال التصدير يحتاج الى سياسات تسويق جريئه.

٣-٥-١٠ صناعه الكباسات:

من أكثر الصناعات المحليه التى تطورت جذرياً فى الفتره الأخيره وترشح لأن تحتل مكانه فى مجال التصدير اذ إتبعت سياسات تسويقيه تناسب التصدير.

٣-٥-١١ صناعات المشعات الحراريه "الرادياتيرات":

رغم صلاحيته الإنتاج المحلى فنياً إلا أنه متأخر جداً عن التطور العالمى في هذه الأجزاء بما ينعكس على الأسعار وتعتبر الصناعه بعيده عن مجال التصدير

٣-٥-١٢ صناعة الشكمانات:

توجد إمكانيات معقوله فى ٤ شركات محليه-ومازالت المشكلة الرئيسيه لأى منهم هي الوقايه السطحيه ضد التحات الكيميائى وعدم توافر الصلب الألمونيومى يعتبر عائقاً امام إنتاج جيد يصلح للتصدير لصناعات

الاساسيه لصناعة السيارات.

٣-٥-١٣ صناعة الجوانات:

يتم الإنتاج فى عده شركات محليه أكبرهم إثنان وجميع خاماتهم مستورده والمشكله الأساسيه في التصدير أمامهم هى الأسعار بجانب الأسواق المحدوده.

٣-٥-١٤ صناعة الجنوط:

من أحدث الصناعات الوطنيه حالياً وعلى مستوى فني يسمح لها بالتصدير يعوزها الأسواق خاصه ان الجزء لايعتبر قطع غيار إلا بالنسبه للوارى وهى تنتج محلياً حتى مقاس ١٧ بوصه.

٣-٥-١٥ شموع الإحتراق:

تنتج فى إحدى الشركات المصريه ومستواها الفنى والأسعار لاتسمح بالمنافسه فى الأسواق العالميه

٣-٥-١٦ تيل الفرامل والقابض:

الإنتاج المحلى بالنسبه للسيارات التجاريه يعتبر على مستوى مقبول من جهه المواصفات ومشكله التصدير تنحصر فى الأسعار والتسويق

٣-٦ الصناعات الكيمائيه المغذيه لصناعة السيارات:

٣-٦-١ البويات:

تنتج فى العديد من الشركات إلا أن منتجات شركه واحده فقط تعتبر منافسه فنياً ومشكلاتها الأساسيه هى الأسعار وإنتظام الجوده.

٣-٦-٢ الإطارات:

من الأنواع العادية تعتبر منافسه عالمياً ومازال النوع الراديال فى بداية إنتاجه ولايوجد مجال للتصدير لعدم تغطيه إحتياجات السوق المحلى.

٣-٦-٣ أجزاء المطاط:

تنتج حالياً بجوده ملائمه وأسعار منافسه وتحتاج الى ضمانات قويه لضبط الجوده وإنتظامها ودراسه الأسواق

٣-٦-٤ صناعات البلاسبيك:

رغم كثره منتجي صناعات البلاستيك التحويليه إلا أن القصور شديد جداً في المنتجات البلاستيكيه لصناعة السيارات التي تزيد نسبه إستخدمات اللدائن فيها بشده ولايوجد فرص متاحه فى المنظور القريب لتصدير مصنوعات بلاستيك لصناعة السيارات.

٣-٦-٥ منتجات البولى يوريثان:

الجاسئ: توجد صناعه وحيده له فى مصر غير متخصص لاأغرض الهندسيه وفرص التصدير أمامها شبه

معدومه حالياً.

المقولب نصف الجاسئ : بدأت شركتان محاولات التصنيع للإستخدامات الهندسيه المتزايده فى صناعة السيارات ومازال الوقت مبكراً للحكم على فرصها التصديريه.

المنفوخ للتنجيد : تعتبر مشاكل الجوده والتطور الحادث فى تنجيد مقاعد وسائل النقل وعدم مجاراته محلياً أكبر العوائق أمام فرصها التصديريه بالإضافه إلى الأسعاز وتكلفه النقل العالميه.

٣-٦-٦ منتجات زجاج الأمان:

يتولى الإنتاج شركات محليه أربعه منها فقط ذات جوده مقبوله والأسعار المحليه اعلى بكثير من مستوي التنافس العالمى بالإضافه إلى بعض مشاكل التشطيب.

ويصل عدد المنتجين فى الصناعات المغذيه لصناهة السيارات الى ستون شركه منهم ٢٠ شركه قطاع عام.

٣-٧ المجالات التصديريه للصناعات المغذيه لصناعة السيارات المصريه:

تحدد المجالات التصديريه أساساً بالإرتباط بصناعة السيارات نفسها ويجب أن تراعي الصناعات المغذيه الإتجاهات العالميه لصناعة السيارات وتتحدد فيما يلى :

٣-٧-١- خفض تكاليف الإنتاج عن طريق :

× تقليل عدد العيوب فى الأجزاء أو حتى إلغاؤها

× تطوير أساليب تجميع المكونات الجزئيه بما يضمن سهوله التجميع فى الخط الرئيسى

× خفض العماله الغير مباشره فى كافه الأعمال عدا البحوث والتطرير

× إنتاج الأجزاء التى تستلزم عماله كثيفه فى المناطق ذات الأجور المنخفضه

× تطوير تصميم المكونات لتصبح أبسط وأخف وزناً

وقد أمكن عن طريق أساليب تطوير الصناعات المغذيه خفض تكلفه إنتاج مكونات السيارات المتوسطه فى أمريكا الشماليه بحوالي ١٢٠٠ دولار وخفض تكلفه العماله بحوالى ٢٢٪ من القيم الأصليه وبإدخال الروبوت فى خطوط التجميع للمنتج النهائى يصبح إجمالى خفض التكاليف العماله ٤٢٪.

٣-٧-٢- العناية الفائقه بالجوده من مرحله التصميم وإنتاج المكونات والتجميع النهائى عن طريق:

× إستعمال خامات أفضل من اللدائن والسيراميك والسبائك اللاحديديه

× تطبيق أساليب ضبط الجوده وليس مجرد التفتيش فى صناعه كل المكونات

× إدخال النظم الأوتوماتيه

× إتباع أساليب تحفيز متطوره مرتبطه بالجوده

٣-٧-٣ زياده معدل التطور الفنى خاصه فى المجالات التاليه:

× الصناعات الإلكترونيه المغذيه لصناعة السيارات

× هندسه المواد المتطوره خاصه اللدائن والمواد المركبه والمخلقه

× تخفيض متتالى لإستهلاك الوقود

× تطوير هيئة المطروقات والمسبوكات الى مايكاد مايقرب من الأبعاد النهائيه

٣-٧-٤- الإتجاه نحو زياده التبادل التجارى فى صناعات مكونات السيارات بين:

× الدول الصناعيه

× الدول الصناعية والدول النامية

× بين الدول الناميه التى بها صناعات سيارات

الفرص التى تتيحها هذه التغيرات لمجال التصدير

لاشك أن صناعات السيارات هى فى البلاد المتقدمه صناعياً والنجاح فى تصدير مكونات ما اليها هو أفضل تقديم لسوق قطع الغيار وبصفه عامه يتأسس إهتمام الصناعات الكبرى للسيارات بالصناعات المغذيه فى الدول الناميه فى المجالات الآتيه

× الأجزاء التى تحتاج الى عماله كثيفه حيث تكون تكلفه العماله رخيصه.

× محاوله التجاوب مع الضغوط السياسيه السائده لتقليل خلل الميزان التجارى

وبالتالى فإن الأجزاء التى تتحقق فيها المتطلبات الموضحه أدناه هى مركز الإهتمام للتصدير

× أجزاء بها محتوى عماله كبير

× لاتمثل ملكيه صناعيه خاصه

× يمكن توريدها بعد مده طويله نسبيه من التعاقد

× تنتجها صناعات تعتبر ملوثه للبيئه بالمقايس السائده فى الدول المتقدمه

× لاتتطلب مراقبه دقيقه أثناء التصنيع بل تكون على صوره مجموعات جزئيه يمكن بإختبار المجموعه التأكد من صحه المكونات

× أجزاء قطع الغيار التى لاتنتج فى الدول الصنايه بسبب إنتهاء الطلب علي المنتج الكامل لكن مازال هناك طلب محدود على قطع الغيار.

وتتمتع مصر بميزه فريده بالنسبه لصناعة السيارات فى منطقه الشرق الأوسط وحتى الهند يتواجد فى مصر الخليط المناسب من معدلات الأجور والعماله المدربه والقرب من أوروبا ولاينافس مصر فى هذا المجال سوى تركيا لذا يجب العمل بسرعه شديده للأسباب التاليه :

× زياده تكلفه تطوير الصناعات كلما تأخر البدء فى ذلك

× تدهور الميزه النسبيه لإنخفاض أجور العماله مع التضخم السائد حالياً بالإضافه إلى تطورات التكنولوجيا التى تخفض العماله اللازمه للإنتاج

× صعوبه تعديل الأنماط التجاريه المستقره حالياً من خلال تكتلات السوق الأوروبيه المشتركه وأعضائها الأساسيين والمنتسبين.

٣-٨ المعوقات القائمه فى الصناعات المغذيه من جهه التصدير :

٣-٨-١- السياسات الحكوميه:

تتميز صناعه السيارات فى مصر بوجود تعارض لا تكامل بين الأجهزه التابعه للقوات المسلحه وتلك التي تتبع الهيئه العربيه للتصنيع وأجهزه وزاره الصناعة وبعض شركات الإستثمار مما يعمق التناقض ولا يوجد المناخ المشجع لتطوير الصناعات المغذيه

٣-٨-٢- عدم كفاءه الهيكل الصناعى فى مصر من جهه التصدير وتبعياته

× يركز إسلوب الإداره فى مصر علي المشاكل اليوميه أى أنه لايوجد تخطيط طويل المدى فضلاً عن أنه ينهج نحو المركزيه فى إتخاذ القرارات سواء فى شركات القطاع العام أو الخاص.

× تميز العديد من الشركات بإسلوب التكامل الرأسى مما يوزع أو يبدد الموارد المحدوده علي شركات عديده ويضعف قوى التنافس الإيجابى فضلاً عن زياده حجم وتعقد إداره الشركات ويؤدى إلى تدهور التدريب المتخصص

× التفاوت الكبير فى حجم شركات الصناعات المغذيه فهى إما شركات كبيره الحجم متنوعه الأنشطه أو مايكاد يدخل تحت مسمي الورش الصناعيه وتقريباً لاتوجد أى شركات صناعية متوسطه الحجم تعمل بمقومات الصناعه الحديثه التى هى أساس التطوير للتصدير

× إختفاء شركات الخدمات الصناعيه من الهيكل الصناعى مثل

- شركات صناعة العدد والإسطمبات
- شركات المعالجه الحرارية
- شركات توفير الخامات الصناعية بمواصفات قياسية

× عدم وجود سياسات تصديريه وإستكشاف الفرص ولايوجد أي دليل عن إحتياجات الأسواق المجاوره

٣-٨-٣- ضعف المعلومات لتخطيط الإنتاج والتطوير للتصدير :

× لاتوجد بيانات بأنواع وحجم الطلب فى الأسواق المجاوره

× عدم وجود بيانات مفهرسه عن الصناعات المغذيه المصريه بما يساعد على ترويج إمكانياتهم

× لاتوجد دراسات عن أسعار البيع ونوعيات المنتجات فى الأسواق المحتملة

٣-٨-٤- عدم ملائمه الهيكل الإدارى فى الصناعات المغذيه للتصدير:

× التخطيط إن وجد فهو قصير المدي

× نظم الرقابه الضعيفة من حيث الجوده- الصيانه- خدمات البيع- المخزون- البرمجه و التحميل- التكاليف تؤدي الى فاقد فى المنتج وتدهور الجوده وإرتفاع التكلفه

× عدم إتباع الأساليب الهندسيه الصناعية في تنظيم العمل- تداول المواد- تنظيم الموقع وعوامل الأمان بما ينتج عنه الإرتباك وعدم تشجيع المستورد علي التعاقد

٣-٨-٥- إختفاء دور مهندس ترويج الصادرات في شركات الصناعات المغذيه خاصه من جهه الانشطه التاليه:

× البحث عن الفرص فى الأسواق المتاحه

× تطويع إنتاج الشركه التي يمثلها لمتطلبات الصادرات عن طريق الترابط مع الاقسام الهندسيه والإنتاجية

× متابعه حاله منتجات مصنعة من جهه الجوده والتنبؤ بالإحتياجات والمنافسه مع منتجات الدول الاخرى

٣-٨-٦- إرتفاع تكلفه التمويل لتطوير الصناعات المغذيه لتصبح صالحه للتصدير:

٣-٨-٧- قصور التطور الفنى عند حدود الستينات بينما تطورت العمليات الهندسيه فى كل من تركيا والهند وكوريا والمكسيك والبرازيل:

×عدم إستخدام وسائل المعرفه المتاحه

× لاتوجد أنشطه فعليه للبحوث والتطرير

× لاتوجد ميزانيات فعليه لتمويل أنشطه البحوث والتطوير التى يمكن أن تجريها المراكز المتخصصه

٣-٩ الأتجاهات للتطوير من أجل التصدير

رغم هذه المعاوقات فإن التصدير حتميه للصناعة المصريه بكل قطاعاتها ولامفر من العمل على تنميتها ولاشك أن لكل <u>مستوى جوده عند مستوى سعر معين سوقاً واضحه</u> ونرى أن الإتجاهات التاليه لها أثر إيجابى:

٣-٩-١- إعداد خطه طويله الأجل لتنميه صادرات الصناعات المغذيه وعدم تغيرها بل تطويرها كل سنه

الأهداف

× ضمان تطوير منتظم ومتكامل للصناعات المغذيه

× توفير خطوط عمل للمستثمرين الجدد

× تأكيد ثبات خطط وسياسات الحكومة فى هذا القطاع

× تعظيم نسبه الفائده /التكلفه

× ضمان مستوى نمو إقتصادى مناسب للصناعات المغذيه

المسئوليات

× توحيد الجهات العامله فى هذا المجال في مصر لتقليل التناقض

× إنشاء إتحاد لمصنعي أجزاء السيارات فى مصر يتولى مسؤليه التطوير والترويج التصديرى

× وضع قائمه بالمشروعات الصناعات المغذيه التى يمكن تصدير منتجاتها وتمويلها بنكياً بأسعار فائده منخفضه أو

يمتلكها البنوك خاصه بنك تنميه الصادرات ثم بيع أسهمها فيما بعد

× تعديل التشريعات بما يسمح بمساهمه القطاع العام والخاص والبنوك وشركات أجنبيه فى إنشاء شركات على أساس التصنيع للتصدير

٣-٩-٢- إعطاء أولويه الإستثمار للصناعات التي لها مجالات تصديريه

الأهداف:

× الوصول الى توازن تجارى بين واردات وصادرات منتجات صناعة مكونات السيارات

× الإستثمار فى المجالات الصناعية التى يمكن بيع منتجاتها بسعر منافس إقتصادى سواء فى مصر أو خارجاً

× الحصول علي أكبر عائد على الإستثمار

× التعامل مع الشركات الصناعيه صاحبه الرخص فى صناعة السيارات التى تقبل منتجات مصريه لصناعة السيارات

المسئوليات:

× تحديد المنتجات التى تتمتع الصناعات المغذيه لصناعة السيارات فى مصر بميزه نسبيه تفاضليه فيها حيث العماله المنخفضه التكاليف / ذات التدريب المناسب /ذات الخبره الماضيه فى التصدير مثل صناعه فرش وأغطيه السيارات / أرضيه السيارات/ اليايات/ أجزاء المطاط سريعه الإستهلاك / البساتم الكامله / مسبوكات الألمونيوم.

٣-٩-٣- تشجيع الترابط بين الجهات التى تساهم فى هذا النشاط:

إتحاد مصنعي أجزاء السيارات / الهيئه العامه للتصنيع / بنك تنميه الصادرات / شركات صناعة السيارات المحليه / مراكز البحوث الصناعية.

٣-٩-٤- إستكمال الهيكل الصناعى بإنشاء شركات الخدمات الصناعيه:

- عدد واسطمبات
- معالجه حرارية
- مراكز توفير خامات الصناعة.

٣-٩-٥- التدريب على كافه المستويات الصناعية:

× تمويل

× تسويق

× أساليب هندسه صناعية

لإيجاد الكفاءات الفرديه لعمليات التصدير

٣-٩-٦ مساعدة الورش الصناعيه علي النمو لتصبح صناعات صغيره ومتوسطه

٣-٩-٧- إنشاء مركز بحوث صناعي للصناعات المغذيه لصناعة السيارات للعمل على تطويرها وتعميم مفاهيم البحوث والتطوير على غرار مركز (بحوث صناعات البلاستيك بالإسكندرية) وذلك لتسهيل نقل التكنولوجيا بالتعاون مع مركز تنمية الصناعات الهندسية

٣-٩-٨- الإستعانه بالخبرات الأجنبيه من البلاد التى نجحت فى تنميه صادراتها من الصناعات المغذيه للصناعه سياراتها

٣-٩-٩-إنشاء مكتب- خارج ميزانيه الدوله - يمول بمساهمات الأعضاء ومنح الدوله ليقوم بالأعمال الآتيه :

- تقديم المشوره لشركات الصناعات المغذيه عن إستراتيجيات التصدير
- إعداد وثائق دعائيه ترويجيه عن الصناعات المغذيه المصريه
- تحقيق تواجد وتمثيل أعضاوه فى المعارض التجاريه والصناعيه
- إتمام الإتصالات الأوليه مع صناعه السيارات الخارجيه نيابه عن الأعضاء الغير عاديين على هذا النشاط

- مساعده الأعضاء على إختيار وكلائهم فى الخارج

٣-٩-١٠- وضع خطه سريعه لإختراق الأسواق الإفريقيه والشرق أوسطيه بنوعين من المنتجات:

× سريعه الاستهلاك (نسبياً) البطاريات / السيور/ الفلاتر/ الإطارات/ أغطيه مقاعد السيارات

× الأجزاء الخاصه: البايات/ أجزاء المطاط مثل خراطيم الرادياتيرات وحوامل المحرك .... إلخ/ المشعات الحراريه (الرادياتيرات)/ آلات التنبيه الكهربيه(الكلاكسات)... إلخ

٣-٩-١١ العمل على تحقيق تكامل إقليمى عربى خاصه مع العراق وتونس والجزائر فى صناعة السيارات.

دور المهندس المسكانيكي فى فتح الآفاق امام الصناعات المغذيه كصناعات تصدير

من الواضح (ملحق ٢) وزياده صعوبات الإقتصاد القومى أنه يصعب تخصيص موارد خاصه لإقامه صناعات مغذيه على أساس إستراتيجيات التصدير كما أن إستعراض مساهمات الإستثمار الأجنبي بل والوطنى الخاص نجدها تتراوح بين ما يجعل السوق المصرى محتكراً للسلع الاجنبيه التى ترغب فى التدفق بصوره مغايره للسلعه التامه الصنع بما يثيره من سلبيات كما أن الإستثمار الوطنى الخاص ليس بعد مهيئاً لهذا التحدى الصناعى بل يتجه معظمه نحو السلع الغذائيه وأعمال السياحه والسلع الاستهلاكيه ابسيطه المستوى الفنى.

ونرى أن التحدى الحقيقى الذى يواجه المهندس الميكانيكى هو كيفيه أن يجعل الصناعات الحاليه بمستواها الحالى قادره علي التصدير بل إننا نذهب الى المدي أن فتح الاسواق الأجنبيه أمام الصادرات الوطنيه هو إحدى

مسؤليات المهندس الميكانيكى الذى عليه تمهيد المواقف تماماً أمام رجل الأعمال الذى يتمم العمليه من جانبها الإقتصادى .

مسؤليه المهندس المسكانيكى في الجانب التسويقى:

× دراسه الأساليب الصناعيه فى العالم خاصه من دول العالم التى تصدر الى السوق الذى يزمع التوجه اليه لمعرفه مدي متانه موقفه

× دراسه كافه منتجات نوعيه الصناعيه التى ينتمى اليها ليعرف تماماً مستوى سلعته ومدى تناظرها وتميزها بل أن له دوراً أساسياً فى تحديد مستوى السعر الذى ينافس به .

× دراسه إمكانيات التصدير المعتمد فى ضوء المواصفات الفنيه والصناعيه للأسواق المزمع التوجه اليها والتركيز على تميز سلعته فى الوفاء بالإشترطات الفنيه لكل سوق محتمل

× التواجد المستمر في معارض البيع والتعرف على العملاء الكحتملين وتغطيه طلباتهم الفنيه .

مسؤليته الهندس الميكانيكى في الجانب الصناعى

لاشك أن المجال السابق قد يتبوأمكان الصداره فيه رجال الأعمال والبيع والذين لا تثمر جهودهم بدون الدعم الفنى من المهندس الميكانيكى . إلا أنه فى الجالنب الصناعى فهو المسؤل الأساسي وترى أن مجال مساهمتة لتحقيق التطويريمتد الى مايلى:

× دراسه الأساليب الصناعيه العالميه والدرايه الكليه بإتجاهات تطويرها للعمل على إبتكار التكنولوجيا الملائمه له محلياً وتطويرها

× دراسه التطورات التى تجرى في المنتجات والعمل لا على ملاحقتها بل العمل علي إدخال الجديد وهو الدور الهام فى البحوث والتطوير

× الإشتراك في الجمعيات الهندسيه العملية ليكون علي وعى تام بتطورات الفكر الهندسى وكيف يواجه منافسيه

× التعليم الذاتى المستمر لرفع القدرات المهارات فى مجال البحوث والتطوير والتصميم وتخطيط العمليات وضبط الجوده

× العمل الدائم على رفع الإنتاجيه الصناعيه وإستخدام الموارد المتاحه بصفه مستديمه والتى لاتخضع للهزات الإقتصادية الفجائيه مثل أسعار الصرف والتعديلات المفاجئه فى البند الجمركى/ التذبذب الشديد فى مستوى الجوده...إلخ.

× تصميم وتصنيع المعدات اللازمه بالإمكانيات الوطنيه واشهرها تصميم الاسطمبات والنماذج وتصنيعها

× الجرأه والإقدام فى عمل مجموعات صغيره تتولى مشاريع صناعيه تكامليه ونرى أن يتولى المهندسون تملك وإداره مشروعات الصناعات الصغيره التى تزمع الدوله أقامتها فى المجتمعات الجديده فكما بدأت ثوره الاصلاح الزراعى عام ١٩٥٢ هكذا ليبدأ الاصلاح الصناعى بتولى الهندسين مسؤليه هذه الصناعات لتبدأ بفكر وتخطيط

وتنفيذ علمي سليم .

ويرى أن لجمعيه المهندسين الميكانيكيين كبيت خبره وطني لهذه المهن دوراً حيوياً فى دراسه هذه المشروعات وتحديد حجمها الأمثل بل ورعايتها هندسياً وعلمياً بل أن مكانتها تمثل غطاء الحمايه لهذه المشروعات التى تمثل دماً جديداً فى الصناعه الوطنيه.

ملحق رقم "١"

نوعيات الصناعات المغذيه لصناعة السيارات:

مايلى هو قائمة النوعايات الصناعات المغذيه لصناعة السيارات ويتراوح قيمتها بين ٥٠ الى ٦٠٪ من قيمة منتجات صناعة السيارات.

Engines

†Pistons, Piston Pins, piston Pin Bushings, Piston Pin clips Piston Rings
Crankshaft bearings
Roller chains
Valves Valve Springs
Radiator, Radiator Cap
Fuel Tank Cap
Exhaust Muffler
Tail pipe
Fuel Line
Carburettor
Fuel pump, Injection pump
Fuel Pump elements
Fuel Filter, Oil Filters, air Filter, Air Cleaner (oil bath)
Fuel hose, Oil hose
Gaskets
Nozzles, Nozzle holder (Injector)
Delivery Values
Thin Wall bearings
Electrical Cables
Oil seals
Bosts, nuts, Screws

Clutch, Transmission , Propeller shafts & Differential

Clutch plates, Clutch facing, clutch carbon or bearing, clutch spring, clutch pressure plate, clutch cover, Universal joint,
Propeller shaft, Transmission bearings
Disc wheel
Wheel bolts & nuts
Front & Rear wheel bearings
Differential bearings
Oil seals
Brake liners
Bolts, Neets screws

Chassis Frame, Front Axles Steerings

Leaf springs
Spring brackets, shackles , hangers
Shock Absorbers

Hydraulic Brake system
Vacumm servie or air brakes
Brake Cables
Brake Fluid
Ball Bearings, Roller Bearings, Taper roller bearings
Bolts, nuts, screws
Electrical Equipment
Dynamos, Generators, Starter Motors
Battery
cables, Wiring harness
Ignition coil, spark Plugs
Control Equipment for distributer
Voltage regulator
Ingnition Switches
Head lamps, Tail Lamps, side lamps, Foglamps , spot lights, control lamps,
Direction Indicator, flashers,
Stop Lamp Switch
Electrical bulbs,
Bulb Sockets
Wind Shield Wipers
Electrical fuses
Electrical Fuse box
contact brake points
Rubber parts
Tires, Tubes,
Flaps
Fan Belts
Rubber hoses
Bulb Horn
Weather strips
Door buffers & other similar rubber components Silent block or Resilient mountings
Body parts
Door locks
Hingers
Windows for buses and trucks
Seats for buses and trucks
Safety glass (laminated and tempered)
Window regulators
Window Guides
Ornamental fittings
Upholstery materials
Trimming materials
Rear View mirrors
Dash board instruments
Ammeters

Speedometers
flexible shafts for speedometers
Service Equipments
Tool kits
Starter handle
Tire levers
Mechanical and Hudraulic jacks
Hand and foot tire inflators
Air pressure saufes
Lubricating Equipment
Oil pressure gauges
Fuel gauges
Air pressure gauges
Thermostates
Paints, lacquers, Varnishes
Sun shades
Sun Visors
luggage Carriers
Mascots and Motifs
Ash trays
Door handles
Bolts, nuts, Screws

م -٢ الملحق الثانى تحليل مختصر للقطاع الصناعى فى مصر

م-٢-١- المؤشرات الأساسيه (عام ١٩٨٥)

× إجمالى الناتج القومى GDP ٢٨,٩٨ بليون جنيه

× التعداد الكلى لسكان ٤٨,٧ مليون

× القوى القامله الإجماليه ١٢,٣ مليون

× متوسط معدل النمو فى الإجمالى من الناتج القومي (نسبه مئويه)

١٩٧٠/٦٠	٦
١٩٧٤/٧٠	١,٩
١٩٨٠/٧٤	٩,٤
١٩٨١	١٣,٩
١٩٨٢	٨,٧
١٩٨٣	٦
١٩٨٤	٦
١٩٨٥	٥

× التقسيم النوعى لمصادر الناتج القومى (نسبه مئويه)

	١٩٧٧	١٩٨٥/١٩٨٤
الزراعه	٢٧,٥	١٥,٩
البترول	٦,٣	١٦,١
الصناعه	١٥,٩	١٣,٢
آخر	٤٨,٥	٥٤,٢

× معدل التضخم السنوى [المعلن] نسبه مئويه

١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥
٢٠,٦	١٠,٤	١٤,٩	١٦,٦	١٦,٥	١٨

× معدل صرف الدولار الأمريكى (تحويلات بيع) بالجنيه الصرى أى دولار/جنيه (أسعار رسميه)

١٩٦٠	٢,٨ دولار جنيه
١٩٧٤	٢,٥
١٩٧٩	١,٤٣
١٩٨٢	١,٤٣
١٩٨٣	١,١٩
١٩٨٤	١,١٩
١٩٨٥	١,٢٦
١٩٨٦	١,٨٠
١٩٨٨	.٤٣ (سوق مصرفيه)

× بنيه وسائل النقل الأساسية

طرق	٢٨٥٠٠	كيلومتر منها	١٤٩٠٠	مرصوف
سكك حديديه	٣٩٠٠	كيلومتر منها	١٠٠٠	مزدوج
			٣٠	كهربى
طرق مائيه	٢٣٥٠	كيلومتر		
الموانى	٥	موانى دوليه بحريه		

م-٢-٢ التجارة الخارجية وميزان المدفوعات

م-٢-٢-١ صادرات

القميه الكليه للصادرات : ٤٥٠٠ مليون دولار

أنواع الصادرات : بترول خام / قطن/ منسوجات /غزل /سبائك الومنيوم / فواكه.

المستوردون الرئيسيون : إيطاليا / المملكه المتحده / المانيا الغربيه/ الولايات المتحدة الأمريكيه/ اليابان/ الدول الإشتراكية.

الواردات

القميه الكليه للواردات : ٩٥٠٠ مليون دولار

أنواع الواردات الأساسية : القمح / الدقيق / الذره/ التوباكو/ منتجات زيوت طعام/

منتجات الألبان / أخشات / أسمنت/ حديد تسليح/ كيماويات/ منتجات زيوت صناعيه أدويه/ منتجات نقل/ أجهزه ومجموعات تلفزيون/ معدات أرضيه/ معدات كهربائيه.

المصادر الأساسية : الولايات المتحده الأمريكيه/ ألمانيا الغربية/ إيطاليا/ فرنسا / اليابان/ المملكه المتحده/ رومانيا/ روسيا.

عجز الميزان التجارى ـــــــ ٥٠٠٠ مليون دولار

٦٠٠٠ مليون دولار (١٩٨٦)

عجز الحسابات الجارية ـــــــ ١٣٠٠ مليون دولار

الإحتياطى الكلى (بدون ذهب) ٧٦٣ مليون دولار (١٩٨٤)

ديون خارجيه قصيره الأجل ٧٠٠٠ مليون دولار

نسبه خدمه الديون (كعلاقته مع الصادرات الخدميه والسلعية)ـــــ ٣٥٪

م -٢-٢-٢ تحليل القطاع الصناعى

القميه المضافه من التصنيع MVA	٥٥٠١	مليون دولار (مقدر)
القميه المضافه من التصنيع للفرد	١١٤	دولار
نسبه القوي العامله فى الصناعة	١٢,١ ٪	

المتوسط السنوى (نسبه مئويه) لنمو القيمة المضافه من التصنيع

١٩٦٠-١٩٧٠	٦,٣
١٩٧٠-١٩٧٤	١,١
١٩٧٤-١٩٨٠	٨,٢
١٩٨١	١٠
١٩٨٢	٨,٢
١٩٨٣	٧,٧
١٩٨٤	٥,٤

التقسيم النوعى للقميه المضافة للتصنيع

	١٩٧٣	١٩٨٢
سلع إستهلاكيه	٥٥,٧	٤٥,٢
سلع وسيطه	٢١,٣	٢٩,٥
سلع رأسمالية	٢٣	٢٥,٣

تجاره القصاع الصناعى ١٩٨٢

القيمه الكليه للصادرات ٢٥٣ مليون دولار

القيمه الكلية للواردات ٥٤٠٩ مليون دولار

م -٢-٢-٣ مساهمه القطاع الصناعى (١٩٨٢) نسبة مئويه

صادرات ٨,١

واردات ٦٠,٠

تحليل صادرات القطاع الصناعى ١٩٨٢

إجمالى الصادرات الصناعية ٢٥٣ مليون دولار

نوع السلعه	القيمه مليون دولار	النسبه المئويه من الصادرات الى				
		دول ناميه	الولايات المتحده	السوق الاوروبيه المشتركه	اليابان	الدول الاشتراكيه
غزل قطن	١٢٤,٤	٦,٨	١,٥	٣٩,٩	—	٥١,٧
نسيج قطن	٢٢,٦	٢٠,٢	١٥,٩	٣٩,٦	—	٢٢,١
ملابس منسوجات	١٣,١	١٩,١	٧,٣	٤٨,١	٠,١	٢٣,٣
ألياف صناعيه	٩,٥	١٩,٧	٠,٣	٢٠,١	—	٥٩,٠
ألومنيوم	١١٥,٦	١١,١	—	٨٥,٨	١,٦	—
منتجات حديد وصلب	٦,٧	٣٠,٢	—	٦٤,٢	—	—
أدويه طبيه	٨,٣	٩٧,١	١,٧	١,٢	—	—
منتجات جلدية	١,٦	٢٣,٠	١,٥	٥,٤	—	—
كيماويات عضوية	٢,٤	٨,٢	٢,٠	٦٢,٩	٦,٨	—
أحذيه	٢,٣	٩٩,٦	٠,٤			

× تحليل واردات القطاع الصناعى (١٩٨٢)

إجمالى قيمه الواردات من السلع المصنعه ٥٤٠٩ مليون دولار

نوع السلعه	القيمه مليون دولار	النسبه المئويه للواردات من دول ناميه	الولايات المتحده	السوق الاوربيه المشتركه	اليابان	الدول الاشتراكيه
موكبات نقل	٥٩٧,٨	٥,٢	٥,٩	٣٨,٢	٧,١	٤,٣
مواد بناء	٣٦٤,٣	٣,٩	١,٠	١,٧	٠,٣	٢٥,٤
زيوت وشحوم غذائيه	١٤٦,٦	٤,٠	٣٠,٥	٣٨,١	—	—
قطاعات معدنيه	٢٧٠,٦	١١,٨	٢,٥	٢٥,٧	٠,٨	٤٣,٩
أخشاب مصنعه	٢٧١,٧	٣	١,٧	١,١	٠,١	٢١,٣
سيارات ركوب	٢٥٨,٣	١٣,٧	٠,٨	٦٦,٢	١,٤	٤,٢
منتجات بترولية	٢٠٨,٩	٧,١	٢,٧	٥٦,٩	—	—

× مقارنة المؤشرات العامه بين بلاد مختلفه

وجه المقارنة	الوحده	الجزائر	البرازيل	مصر	غانا	نيجيريا	باكستان	زيمبابوى
النواحى الىسكانية								
التعداد	مليون	٢٠,٦	١٢٩,٧	٤٥,٢	١٢,٨	٩٣,٦	٨٩,٧	٧,٩
معدل النمو	٪	٣,١	٢,٣	٢,٥	٣,١	٢,٧	٣	٣,٢
معدل وفيات	لكل							
الأطفال	ألف	١٠٧	٧٠	١٠٢	٩٧	١١٣	١١٩	٦٩
المساحة	ألف كم٢	٢٣٨	٨٥١٢	١٠٠١	٢٣٩	٩٢٤	٨٠٤	٣٩١
الكثافة	فرد لكل							
السكانية	كم٢	٩	١٥	٤٥	٥٤	١٠١	١١١	٢٠

النواحى الإقتصادية (١٩٨٣)

الناتج القومى	الوحده	الجزائر	البرازيل	مصر	غانا	نيجيريا	باكستان	زيمبابوى
الكلى	بليون دولار	٤٧	٢٤٥	٢٨	٣,٧	٦٤,٥	٢٦	٤,٧
نصيب الفرد	دولار	٢٣٢٠	١٨٨٠	٧٠٠	٣١٠	٧٧٠	٣٩٠	٧٤٠
معدل نموالناتج القومى الكلى	٪	٦,٥	٤,٨	٨,٨	١,٣	١,٢	٥,٦	١,٨
نسبه الزراعة	٪	٦	١٢	٢٠	٥٣	٢٦	٢٧	١١
نسبة الصناعة	٪	٥٤	٣٥	٣٣	٧	٣٤	٢٧	٣٢
نسبه العمليات التحويلية	٪	١٣	٢٧	١٤	٤	٥	١٩	٢١
نسبة الخدمات	٪	٤٠	٥٣	٤٧	٤٠	٤٠	٤٦	٥٧
صادرات السلع والخدمات	٪	٣٠	٩	٣٢	٢	١٩	٢١	٤
نسبه الإستثمار القومى	٪	٣٧	٢١	٢٨	٨	١٩	١٧	٢٢
نسبه المديونيه الخارجيه	٪	٢٨	٢٩,٣	٤٩,٤	٢٨,٣	١٧,٧	٣١,٠٣	٢٧,٩

النواحى الصناعيه

القيمة الصناعيه المضافه MVA	بليون دولار أسعار٧٥	٦,٣	٤٣,٣	٤,٨٥	٠,١٩٨	٤	٢,٩	٠,٩٣
معدل نمو MVA	٪	١٢,٦	٤,٢	٢,١	١,٥	١٠.٧	٧	٦
نسبة MVA بالنسبه للعالم	٪	٠٠٩	٢,٤	٠,١٨	٠,٠٣	٠,١٨	٠,١٧	٠٠٥
نسبة الصادرات الصناعية بالنسبة للصادرات الكلية	٪	٠,١٧	٣٣,٣	٨,١	١,٢٧	٢,٠٧	٥٧,٤٥	١٢,٥٤

م-٢-٢-٥ نظره عامه لموقف الصناعه من الإقتصاد الوطنى

لم يتسنى للإقتصاد القومى أن يحقق معدل نمو الناتج المحلى طبقاً لما كان مقدراً في الخطه الخمسيه (٨,٥٪) وتراوحت النسب الفعليه بين ٦ الى ٤,٥٪ ولا يعزى النمو السريع للإقتصاد خلال النصف الثانى للسبعينات الى نمو فى الإنتاج الوطنى من صناعه وزراعه بل يعود الى زياده إنتاج البترول الخام والغازات البتروليه فضلاً عن تضاعف إسعارهم حوالى أربعه أضعاف مع التحويلات الهائله للعماله المصريه بالخارج (الدول الخليجيه) ويضاف الى ذلك عوائد قناه السويس والدخل من السياحة إذ ساهمت كل هذه العوامل فى رفع معدل نمو النتج القومى الى ١٤٪ فى ١٩٨١ وبإنتهاء عصر أسعار البترول العالميه وحجم العماله الكثيف بالخارج مع إنخفاض دخول مابقى منها يعود الإقتصاد الى صورته الحقيقيه مع تثاقله بأعباء الديون والذي يقدر واجب خدمتها عام ١٩٨٩ بحوالى ٤٠٪ من متحصلات الإقتصاد من العملات الأجنبيه ويطلع القطاع العام بحوالى ٤/٣ الناتج الصناعى ، ٨٠٪ من الإستثمارات الصناعيه ، ٥٨٪ من القوى العامله ، ٦٦٪ من القيمه المضافه فى الناتج الصناعى.

توزيع مساهمات إجمالى الناتج المحلى GDP (٪)

	الزراعه	البترول	الصناعه	آخر
١٩٧٧	٢٧,٥	٦,٣	١٥,١	٥١,١
٨١/١٩٨٠	٢٠,٦	١٨,٥	١٢,٤	٤٨,٥
٨٢/١٩٨١	١٩,٨	١٥	١٣,٦	٥١,٦
٨٣/١٩٨٢	١٨,٨	١٦,٦	١٣,٦	٥١,٠
٨٤/١٩٨٣	١٦,٦	١٥,٩	١٣,١	٥٤,٤
٨٥/١٩٨٤	١٥,٩	١٦,١	١٣,٢	٥٤,٨

والصناعات الأساسيه فى مصر (بغض النظر عن التبعيه الإداريه لوزاره الصناعه وكذا بإستثناء الصناعات الحربيه) هى الحديد والصلب والألمونيوم والأسمده وبعض الصناعات الهندسيه مثل صناعة السيارات والأسمنت وعزل القطن وجميع هذه الصناعات فى يد القطاع العام أما القطاع الخاص فيتولى تلك النوعيات التى يمكن إدارتها بشركات صغيره مثل صناعة الملابس الجاهزه والصناعات الغذائيه والصناعات الجلديه ومواد التجميل والأثاث الخشبيه وبعض المنتجات المعدنيه. وتمثل الصناعات المؤسسه على المنتجات الزراعيه أهميه كبرى فى الهيكل الصناعى الوطنى ويزيد معدل النمو فى طاقه تكرير البترول بحوالى ١٠٪ سنوياً (ذلك بخلاف الإتجاه فى الدول البتروليه الأخرى) وتم إقامه معمل جديد للتكرير فى أسيوط وتم التعاقد مع Snamprogetti فى

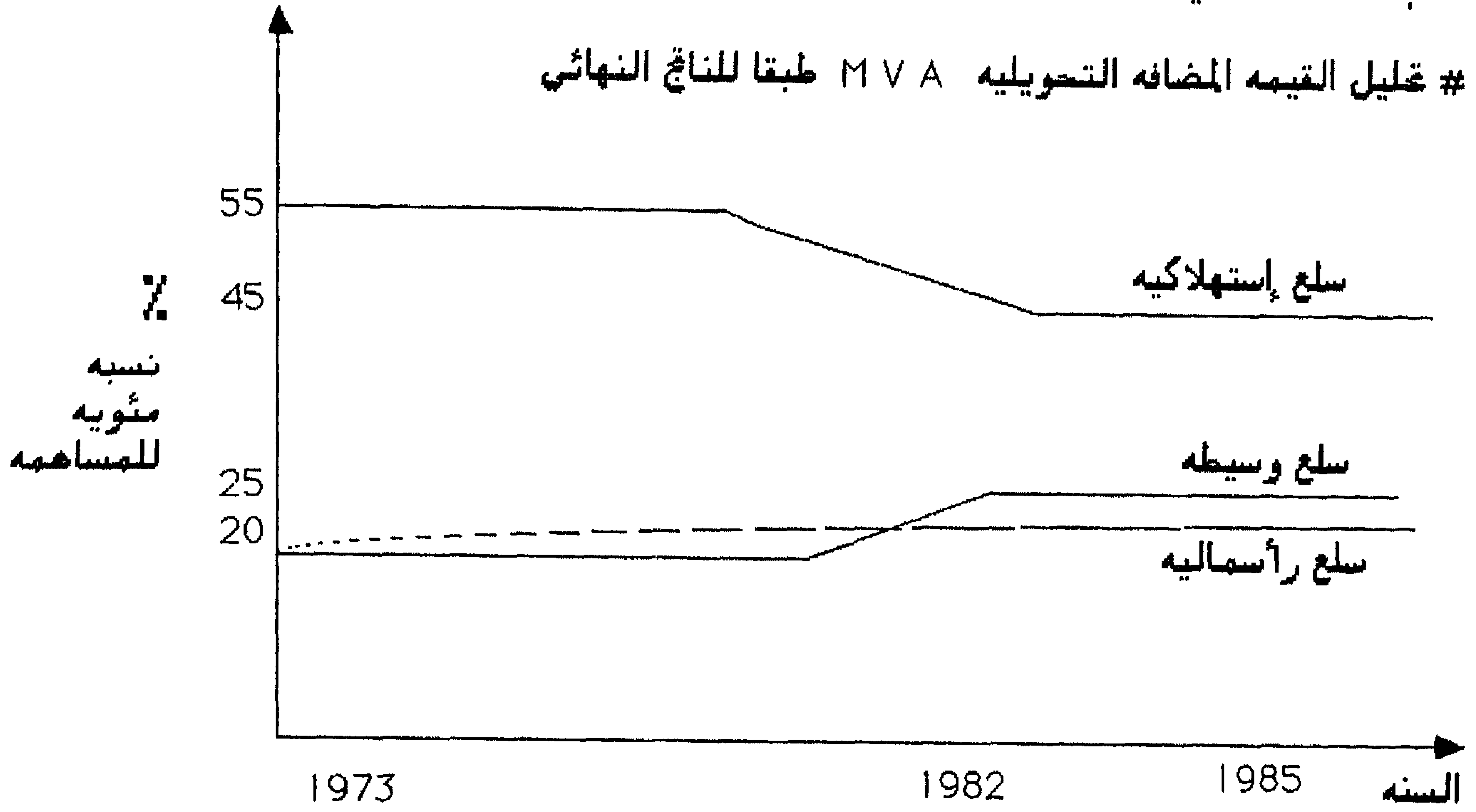
إيطاليا لبناء وحده LAB Linear Alcohol Benzol بمجمع العامرية .

وتعتبر صناعة النسيج أقدم وأكبر صناعات مصر وأشهر منتجاتها من الأقطان طويله التيله. وتزداد مساهمه الألياف الصناعيه خاصه البوليستر لتحسين خواص المنسوجات ورفع قدرتها المنافسه للتصدير ويبلغ القيمه المضافة من صناعات النسيج بحوالى ١٨٪ من إجمالى القيمة المضافة التحويليه MVA وتحتاج هذه الصناعة الى ١,٨ بليون دولار لتحديثها . ويتم تصدير حوالى ٤٠٪ من الإنتاج المحلى لبعض الفواكه وإنواع معينه من المربات الى العديد من البلاد القريبه ويبدو أن هناك إتجهاً متزايداً للنمو فى هذا الإتجاه وتعتبر صناعه الأدويه فى مصر أكثرها تطوراً فى الشرق الأوسط وحققت حجم مبيعات ١٩٨٥ يقدر ب ٨٠٠ مليون دولار.

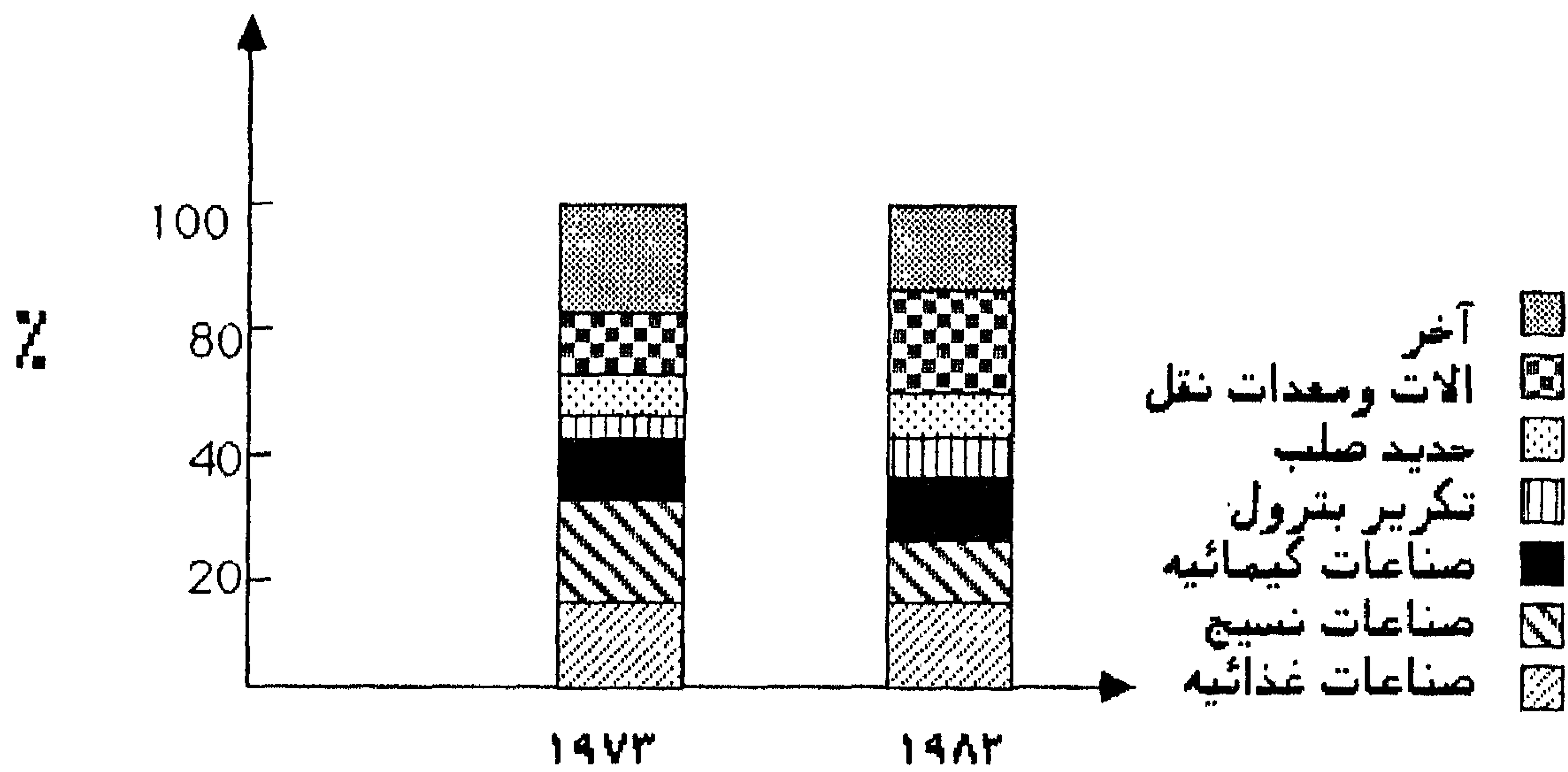
ولاتوجد حالياً سياسة محدده لصناعة السيارات سوى إتجاه نمو تركيز العمل على طرازين من السيارات (صغيرة ومتوسطة) وفى الغالب ستتم بسياسه الرخص الصناعيه والإعتماد على الذات ولاتوجد إستثمارات متاحه مما يفتح مجالاً للقطاع الخاص للدخول فى تصنيع المكونات أما فيما يتعلق بمركبات النقل فلاتوجد دراسات مؤكده عن حجم الطلب ونوعياته خاصه مع الأزمه الإقتصاديه وسياسات الإنكماش . أما من جهه الطاقه الإنتاجية للأسمده النيتروجينيه فهى تصل الى ١١٣٦ مليون طن أمونيا عام ١٩٨٢ وينتظر أن تتعدى ١٤٦٦ مليون طن عام ١٩٩٠.

الاتجاهات الصناعيه

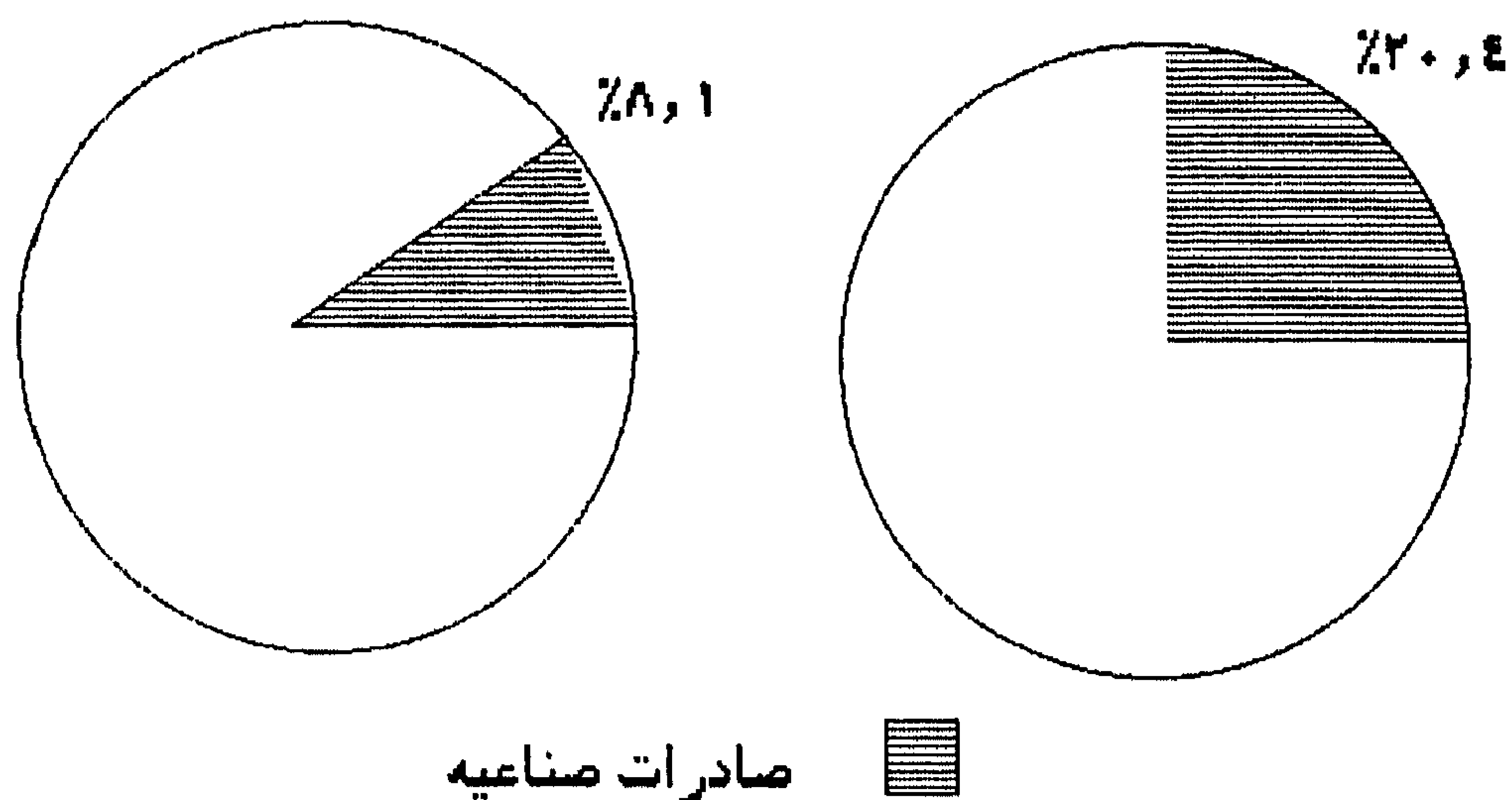
تحليل القيمه المضافه التحويليه M V A طبقا للناتج النهائي



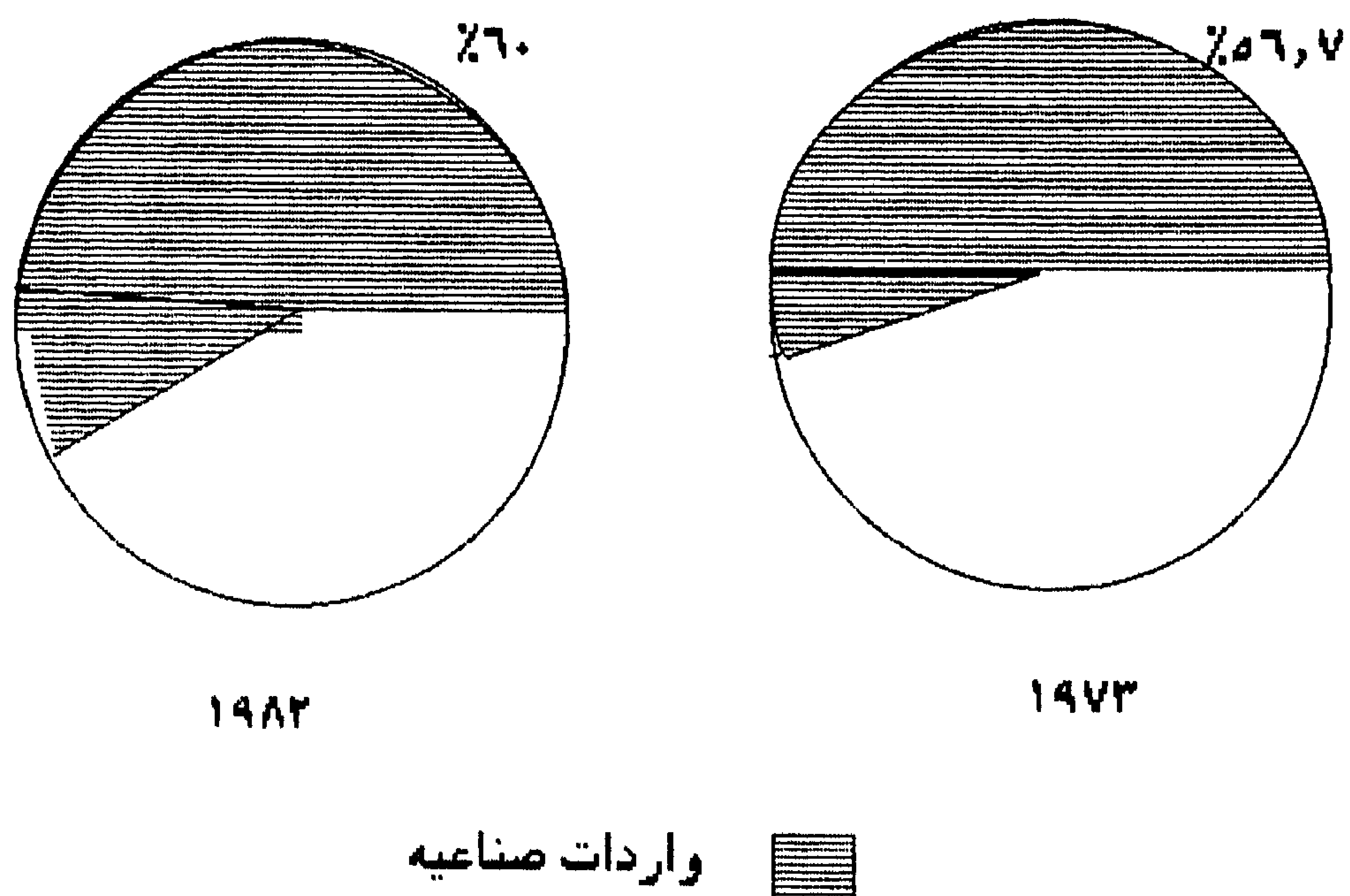
تحليل القيمه المضافه التحويليه M V A طبقا للنشاط



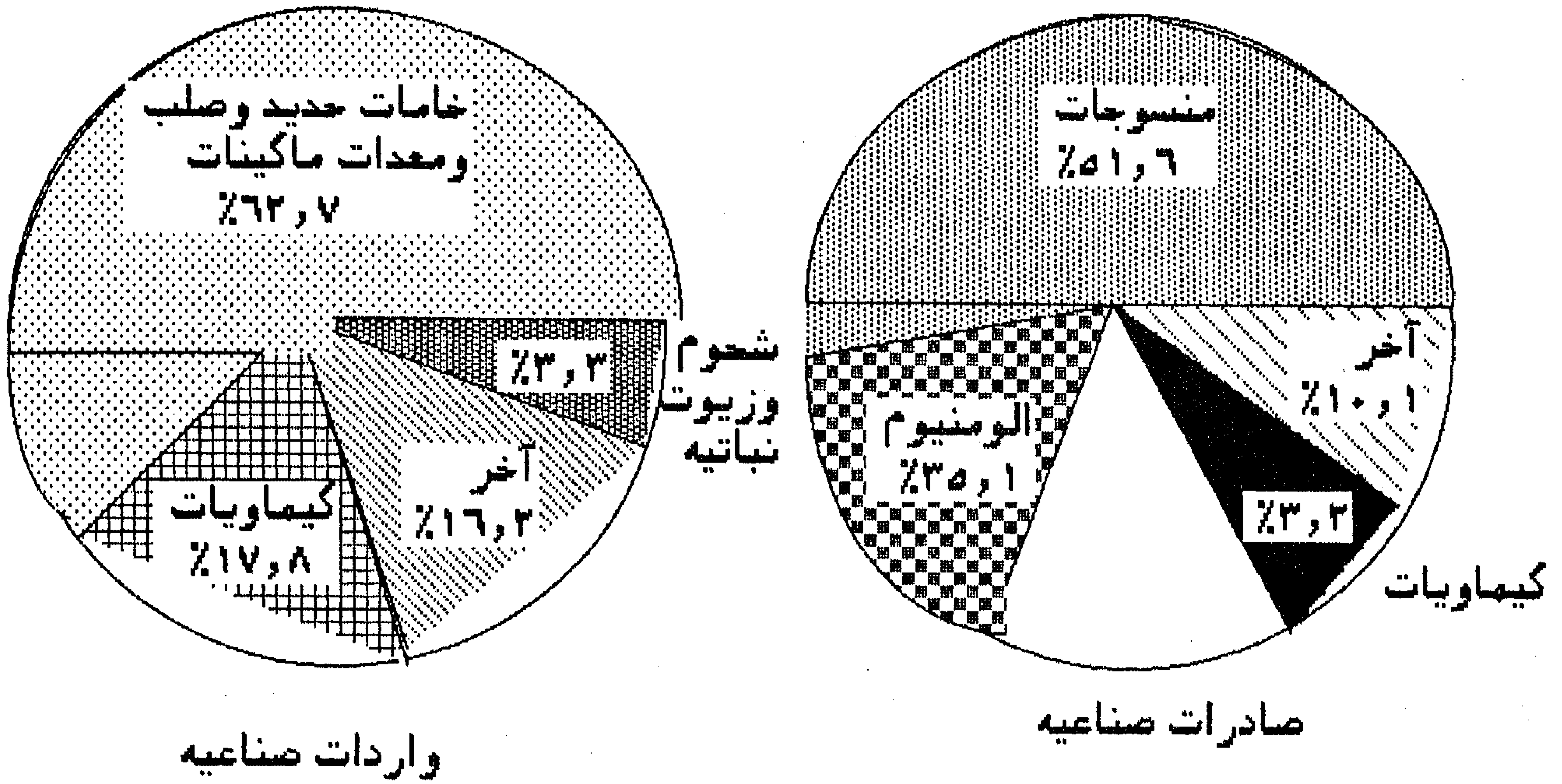
نسبة الصادرات الصناعيه الي إجمالي الصادرات



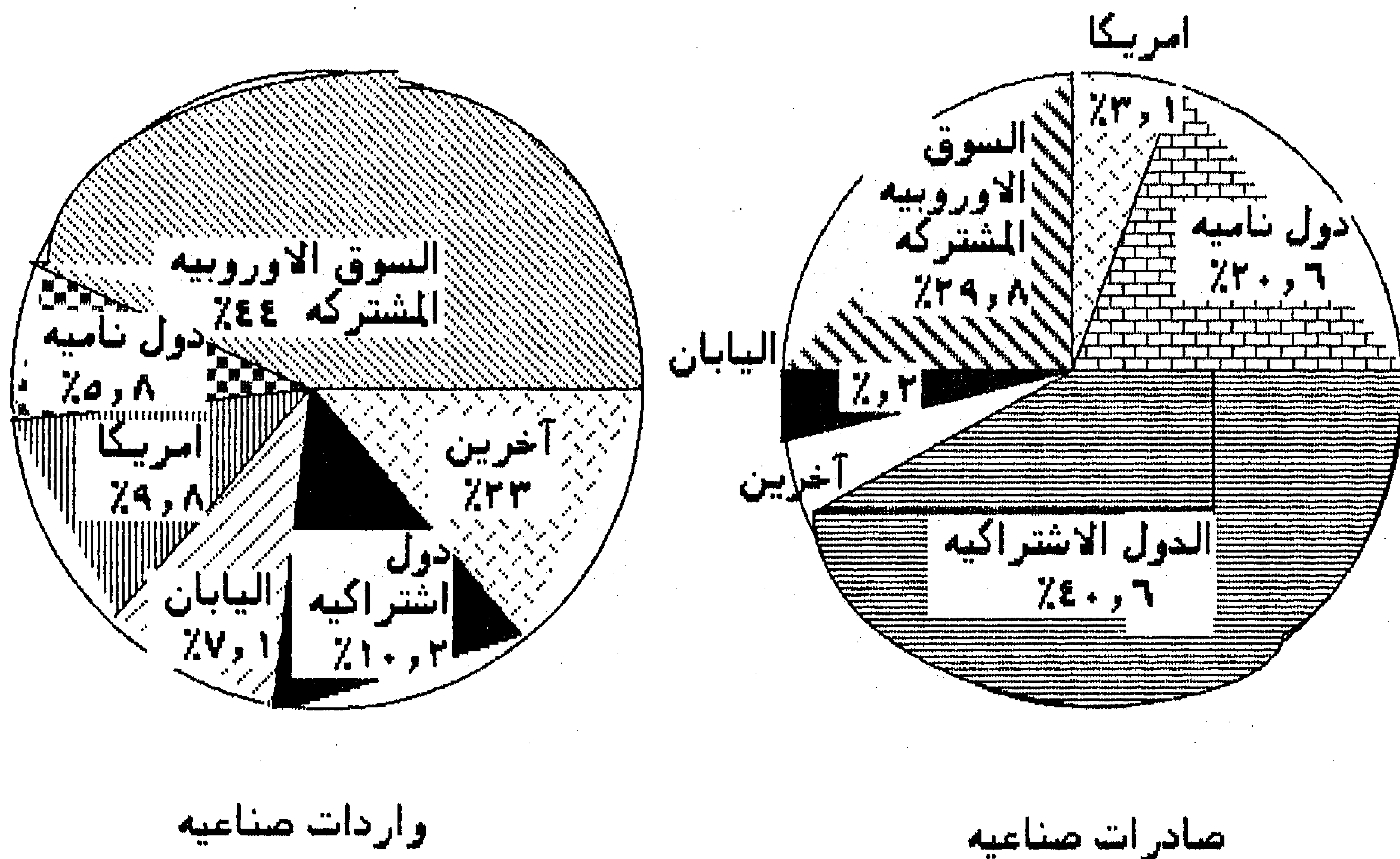
نسبة واردات السلع الصناعيه الي إجمالي الواردات



تشكيلة الصادرات والواردات الصناعيه



مناطق التعامل التجاري الدولي في السلع الصناعيه



× مؤشرات نمو بعض الصناعات المصرية فى الفتره ١٩٧٣/١٩٧٩ (صناعات مختاره)

المؤشرات	النسيج			كيمائيه			صناعات معدنيه وهندسيه			
	منتجات قطن	منتجات أخرى	ورق	كيماويات أساسيه	أسمده	مطاط وبلاستيك	حديد وصلب	معدات نقل	معدات كهربيه	صناعات مصريه
معدل نمو										
الناتج الكلى	٠,٥	٣,٢	٩,٣	١٤,٩	٢٣,٨	١٢,٩	٥,٨	١٢,١	١٧	٤,٤
رأس المال	٣,٨	١,٤	٨,٢	٤,٤	٣,٥	٤,٩	٧,٢	١,٥	٥,٢	٥,٢
العماله	.٦	٢,٣	٢,٣	٧,٠	٩٨,١	٢,٨	٥,٧	١,٦	٤,٢	١,٠
المواد والخامات	-.٦	١,٨	٩,٤	١٤,٧	١٧,٧	١٥,٣	٣,٩	١٠,٠	١٦,٤	٤,١
معامل تغير										
الإنتاجيه	-٢	١,٤	٢,٣	٣	١٣,٢	-١,٦	٠,٧	٤,٥	٣,٨	٠,٥
نسبة التغير										
رأس المال /العماله	٣,٢	٠,٩	٦,٥	٢,٦	٤,٧	٢,١	١,٥	٠,١	١,٥	٤,٢
قيمة الإنتاج /رأس المال	-٣,٣	١,٨	٠,٥	١٠,٤	٢٠,٤	٨	١,٤	١٠,٦	١١,٨	١,٨
قيمة الإنتاج /العماله	-٠,١	١,٠	٧	٧,٨	١٥,٧	١٠,١	٠,٢	١٠,٥	١٢,٨	٢,٤
قيمة الإنتاج /الخامات	-٢,٨	١,٤	٠,١	٠,١	٦,١	٢,٤	١,٩	٢,١	٠,٥	٠,٧

× تحليل بقض الصادرات الصناعيه (بالمليون جنيه)

	١٩٧٥		١٩٨١	
	قيمة	نسبة الى الصادرات	قيمة	نسبه الى الصادرات الكلية
غزل ونسيج	٨٩,٠٩٧	٤٧,٨٪	١٤٨,٠٩٥	٥١٪
معادن أساسيه	١٠,٧٣٧	٥,٨٪	٩٦,١٤٤	٣٣,١٪
أدويه طبية	١,٥٥	٠,٨٪	٣,٤٢٧	١,٢٪
منتجات صناعات				
معدنيه	١,٣٧٢	٠,٧٪	٣,٦٠٩	١,٢١٪
زيوت عطرية	٢١,١٦١	١١,٣٪	٧,٧٥٧	٢,٧٪
أثاثات	٤,٠٤٥	٢,٢٪	١,٨٢٢	٠,٦٪
معدات نقل	٢,٧٣٨	١,٥٪	١,١٢١	٠.٤٪
ملابس	٢٦,٩٧٩	١٤,٥٪	١٥,٥٩٥	٥,٤٪

× تحديد الصناعات ذات الأفضليه النسبيه فيما يتعلق بالصادرات

أوضحت دراسه لليونيدو بإستعمال مؤشر أداء الصادرات

ij =(Xij / Xwj) / (Xim / Xwm)†E

Xij صادرات الدوله i من السلعه j

Xwj الصادرات العالميه من السلعه j

Xim صادرات الدوله i من كافه السلع الصناعية

Xwm الصادرات العالميه من السلع الصناعية

إن الموقف الصناعي كما هو موض فى الجدول المضح ادناه :

ملحوظه : عندما يزيد قيمه المؤشر عن ١ فإن هذا يدل على أن أداء الصادرات فى هذه اللعه يزيد عن المتوقع لأداء هذه الدولة فى الأداء التصديرى.

صناعات منافسه على مستوى الأسعار العالمية

المنسوجات	الياف قطنيه طويله التيله
	منسوجات قطنيه عاليه الجوده
	ملابس قطنيه جاهزه
الصابون والمنظفات الصناعية	
منتجات الأغذيه	مكسبات الرائحه والطعم
	نوعيات خاصه من الزيوت الغذائيه
	مشروبات غازيه
	أنواع من المربات
منتجات الجلود والدباغه	
صناعات معدنيه	عربات السكك الحديد
	بعض الأجهزه الكهربائيه
صناعات خشبيه	أثاث

صناعات لها إحتمالات تصديريه كبيره ويحتمل أن تكون منافسه

المنسوجات	ألياف مخلوط القطن والبوليستر
	أقمشه منسوجات قطن / بوليستر
الدخان والتبغ	
مواد تجميل	
مواد غذائيه	الفواكه المحفوظه والخضروات
	البسكويت
	الملح
منتجات ورقيه	مواد التعبئه
الأسمده النتروجينيه	(المؤسسه على الغاز الطبيعى)
منتجات معدنيه	قطاعات مدسفله ومشكله
	الكابلات والأسلاك
	منتجات الألمونيوم
	بقض مكونات أجزاء السيارات

صناعات تكلفتها المحليه عاليه وأوضاعها الحاليه لاتتيح لها منافسه الصادرات العالمية

المنسوجات	غزول ومنسوجات سميكه
مواد غذائيه	النشا
منتجات كيمائيه	الورق واللب
	الأسمده الفوسفاتيه
	الكيماويات الصناعيه الأساسيه
	الألياف الصناعية
منتجات معدنيه	سيارات الركوب
	مسبوكات معدنيه
	مطروقات معدنيه
	مواسير الصلب
منتجات السيراميك والصينى	

الملحق الثالث (م-٣)

تطوير صناعه مسبوكات الألمونيوم

كمثال صناعة مغذيه لصناعة السيارات لأغرض التصدير

م-٣-١ مقدمة

يوجد فى مصر العديد من المسابك التى تستطيع إنتاج مسبوكات هندسية مثل

× الشركه العامه للمعادن

× شركه حلوان للمعادن الغير حديديه (م ج ٦٣)

× الشركه المصريه لصناعة وسائل النقل الخفيف

× الشركه المصريه للصناعات الهندسيه الدقيقة (سابى)

× شركه إيديال

× مصنع صقر للصناعات المتطوره (م ج ٣٣٣ سابقاً)

× ..... العديد من المسابك الأخرى مثل البرو بمدينه ٦ أكتوبر مصنع السقارى ومصنع البساتين..... إلخ

وقد أوضح الواقع العملى أن الشركه العامه للمعادن هم المنتج الفعلى لمسبوكات الألمونيوم الهندسيه لصناعه السيارات وأن مساهمه الشركات الأخرى لا تتعدى ٢,٥٪ من قيمة العمليات الصناعيه فى هذا المجال وبلاشك أن الشركات الأخرى لها مجالاتها المتنوعه إلا أن الملحق يركز على مايخص المسبوكات الهندسيه لصناعه السيارات

م-٣-٢ أسباب الإختيار

× تركيز الصناعه (المسبوكات الألمونيوم الهندسيه لصناعة السيارات) تتيح تنوع وتعميق الخبره الصناعية وهى قاعده أساسيه لصناعة المسبوكات

× إنخفاض معدل دوران العماله بهذه الشركه بما يتيح تعميق المهاره الفرديه وعدم الخوف من الإنفاق العالى على التدريب حيث تخشى العديد من الشركات هروب العماله مما يجعل عائد التدريب ضئيل

× لاتعاني الصناعه من مشاكل توفير خامات الإنتاج المستمر فهى محليه وذات جوده ومطابقه للمواصفات العالميه (خاصه ال DIN)

× المعدات الإنتاجيه بصفه عامه على نفس مستوي حداثه المسابك في الولايات المتحده وأوروبا

× مع توافر معدات متطوره للفحص الميتالورجى

× وجود حلقه إتصالات قويه بين ممثلى هذه الشركه والهيئات العالميه وتمثيلها شبه المستمر والتواجد الفعلى في المؤتمرات والندوات الدوليه(بمصر والخارج) المرتبطه بهذه الصناعه بما يتيح فرص التواجد والتعارف

× تدهور صناعة السبوكات عموما فى العالم الصناعى بسبب قيود البيئه مع الإرتفاع الشديد فى أجور العماله

ولجوء العديد من الشركات الكبرى الى الإنتاج فى دول لها بها نفس القيود وأسعار العماله بها مازالت منخفضه
× وجود مراكز بحثيه متعدده فى مجال ميتالورجيا الألمونيوم وسبائكه هندسه السباكه فى مصر ومع هذه الظروف المواتيه فإن بعض النواحى إضافه الى ماهو مشار اليه فى المبحث الرئيسى يمكن إعتباره خاصاً بهذه الصناعه وهذا ما سنفرد له معالجه خاصه.

م-٣-٣ تطوير النواحي الهندسيه لأغراض التصدير

م-٣-٣-١ الأساليب والمواصفات الصناعية

× تعتبر الأساليب المتبعه فى الصناعه بصفه عامه مناسبه إلا أنه لايوجد نظام لتسجيل العمليات الصناعيه بالتفصيل والمشاكل التى حدثت وأساليب الحل المتنوعه ونتائج كل وإختيار الإسلوب الأنسب فيما بعد. ورغم إن هذا يحدث فعلاً إلا أنه لايتم تسجيله وفي مجال التصدير لايتسنى إنتظار الوقت للتجربه والحصول على النتائج وإتخاذ الإجراء التصحيحى وهكذا بل يجب تسجيل وتحليل العمليات الصناعية لتكون خبره مستقبلية.
× مازال نظام تغذيه ومسارات المعدن يعتمد على الخبره المكتسبه ورغم إمكان إستخدام هذا الإسلوب حيث لا يعتبر عنصر الوقت عاملا حاسماً فى الوصول الى أعلى عائد صالح إلا أن التصدير لا يسمح بالوقت المستغرق فى العملية وليس الحل فى تكثيف الفحص بل فى تطبيق نظام مفصل لضبط الجوده فى المسابك يعتمد علي العمليات التاليه:

- وضع نظام لجمع المعلومات وتحليلها إحصائياً عن طبيعه/ نوعيه / موقع/إتجاه وأسباب الإنحراف عن المواصفات مع تطويرها لتصبح إجراء تصحيحياً فى مراحل العمليه الصناعية
- وضع نظام لتحديد حجم عينه الفحص وتكراريته ودوريته
- تصميم وتصنيع وتوفير المراجعه والصيانه الدوريه لعدد فحص أثناء العمليات الصناعيه البيئيه
- وضع نظام وتنفيذ عمليات الصيانه الوقائيه للإسطمبات والمعدات بناء على تحليل نتائج الفحص البينى
- تدريب ملاحظى مشرفى العمليات الصناعيه علي التنبؤ بالعيوب من نتاجنج الفحص الأولي وإتخاذ إجراء تصحيحى قبل إستفحال الخطأ

م-٣-٣-٣ الصيانه الوقائيه:

تتولى الصيانه فى صناعة المسبوكات عملين أساسين هما:

إصلاح الإسطمبات

وإصلاح الماكينات

ولا يتم العمل فعلاً إلا بعد شيوع ظهور الأجزاء المخالفه للمواصفات أو عطل الماكينات كما لاتوجد برامج منفذه للصيانه الوقائيه ومن خبره المسابك في أوروبا الغربيه ان الصيانه الوقائيه المخططه جيداً تخفض الزمن اللازم لإنجاز أعمالها بما يتراوح بين ٢٥-٣٠٪ من العمل بإسلوب الصيانه العلاجيه كما أنها تضيف حوالى

٢-٣٪ الى الطاقه الإنتاجيه

م-٣-٣-٤ تداول الأجزاء:

تهتم صناعه المسبوكات فى مصر بتداول الرمال والمعدن المنصهر الا أن الإهتمام والعنايه بتداول الأجزاء يكاد يكون منعدماً وفى صناعة مسبوكات الألمونيوم لصناعة السيارات لاتمثل الرمال مشكله كبرى فى عمليات التداول ومن الضرورى تطوير تصميم المسبوك وتحديد وسائل تغذيه المعدن وخلاف بالإسلوب الحديث الذى يتيح سرعه الوصول الى أفضل تصميم عن طريق إستخدام إسلوب

computer simulation to solidification

ولا يتسع المجال هنا لمعالجه تفصيليه لهذا الموضوع سوى أنه يعطى التحقيق الأوحد لهدف صناعة السباكه الهندسيه

The first piece is the right piece

مازالت صناعه المسبوكات الهندسيه لاحديديه تعتمد على الخارج إعتماداً كلياً في تصميم وتصنيع إسطمبات السباكه ومعداتها ويبرز ذلك من التكلفه بشده فضلاً عن الوقت الطويل للغايه بدأمن لحظه طلب تصنيع السبوك حتي إنتاج العينه الأولى ولاتقل المده حالياً عن ٢,٥-٣ سنه ما بين مواصفات وطرحها ودراسه العروض والتفاوض مع المتوقع التصنيع لديه ثم فتح الإعتمادات المستنديه وتصنيع النماذج وإنتاج المسبوكات والتعديلات ... إلخ ولايمكن لمستورد إنتظار هذا الوقت

×إدخال نظام سباكه الضغط القليل بدلاً من سباكه الجاذبيه لتقليل التكلفه

× تعانى صناعه المسبوكات فى مصر من عدم وجود دراسات فعليه للزمن / الحركه ويؤدى الى ضعف الإنتاجيه بشكل كبير

م-٣-٣-٢ رقابه جوده المسبوكات فى الإنتاج المستمر:

تتميز الصناعه حالياً بوجود نظام فحص علي المنتج النهائى بما يمنع وصول الأجزاء المخالفه للمواصفات الى العميل (صناعه التشغيل) ورغم ذلك فإن العديد من الأجزاء الغير صالحه تتسرب الى العميل فضلاً عن إرتفاع نسبه التالف لدى المسبك ويترتب على ذلك:

إنخفاض الإنتاجيه

إرتفاع التكلفه في الإنتاج والفحص

عدم إستمراريه التعاقد التصديرى

وأوضحت خبره مسابك الخارج أن تطسوير تداول الأجزاء يؤدي الى توفير ٧٠٪ من عماله "العتاله" بالإضافه الى ضمان عدم تلف الأجزاء ولتطوير المسبوكات لأغراض الصادرات يجب:

- تصميم صناديق وحوامل نقل مناسبه للأجزاء
- توفير معدات رفع ملائمه لتخطيط الموقع
- إعاده تطوير تخطيط الموقع لتقليل تلف الأجزاء

الآثار المتوقعه على المسبوكات في الجهه إعامتها التصديريه

× تصميم المسبوكات بالطرق الحديثه

computer Aided Design, Simulation to solidification

تخفيض زمن إقرار صلاحيه العينات الأولى من متوسط حوالى ٨ شهر الى شهر واحد

× تصميم وتصنيع نماذج وإسطمبات السباكه محلياً (فى المتوسط) تخفيض الزمن لبدء إنتاج العينه الأولى من ٢,٥ سنه الى سنه علي الأكثر

× تطبيق نظم رقابه الجوده خلال العمليه الصناعية

خفض نسبه المعيب بالفحص البصرى الى ١-٣٪ بدلا من ٢-٥٪ حالياً

خفض نسبه المعيب بالفحص بالأشعه السينيه الى ١٠-١٥٪ بدلاً من ٢٠-٣٥٪ حالياً

وبالتالى رفع الناتج الفعلى بما يتراوح بين ١٥-٤٠٪

× تطوير الصيانه العلاجى الى الوقائى تخفيض أزمنه أعطال الإنتاج الى مالايتعدى ٨٪ بدلاً من ١١٪

References

- IMF survey March 17, 1980
- Ministry of Planning , Central Bank of Egypt , Annual Report, Various Issues
-Arab oil and Gas June 6,1985
- Business International "Middle East Forecasting study 1984-1988"; sept.1984.
- Oil and Arab cooperation " The petro-chemical Industry" Vol 1 No.1 OAPEC 1985.
- World Bank; " Arab Republic of Egypt ; issue of trade strategey &Investment Plannning"Rep.No. 4136 GET Jan 14, 1983
- UNIDO; " changing Patern of Trade in world Industry " UN, New York 1982; No.E82.11.B.1.
- World Bank; Egypt; "A programme for hte development of Manufactured , Export Potential and Prospects of Egnineeering Industries" 1983.
- Productivity Inpediments in Automotive Feeder Industries Kearney; 1984.

جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٣

٣ / ٢

دراسة حالة عن التصنيع المحلي
لقوالب كبس الطوب الرملي

مهندس /يوسف زهران

الاسكندريه مارس ١٩٨٩

تطوير الصناعات المغذية
بغرض تقليل الاستيراد ورفع إمكانيات التصدير

دراسة حاله عن : التصنيع المحلى لقوالب كبس الطوب الرملى
تحليل : د.م. نبيل سلامه

أدت التطورات الأخيرة في صناعة البناء بمصر الى التوسع فى انشاء مصانع الطوب الرملى سواء كمؤسسات بالقطاع العام أو إستثمارية ويقدر الانتاج الحالى لهذه المصانع بحوالي ٤٥٠ مليون طوبة سنوياً تستهلك فى حدود ٤٥٠ طاقم من القوالب و التى تستورد من المانيا بإجمالى تكلفة حوالى ٦ مليون مارك سنوياً......... ونظراً لارتفاع معدلات استهلاك هذه القوالب نتيجة التآكل الناتج من ظروف التشغيل فإن بعض المصانع قد تتوقف عن الانتاج في حالة عدم وجود هذه القوالب أو تضطر الى الاحتفاظ بمخزون كبير منها مما يعنى تكلفة مالية راكدة لمدة طويلة.

وقد أخذت المبادرة في هذا المشروع أحد الشركات التجارية المحلية حيث إتبع مبدأ الهندسة العكسية لإصدار رخصة فنية لتصنيع هذه القوالب مستعيناً بالشركات الأجنبية التى يمثلها وذلك في مرحلة تحليل الخامات وتحديد ظروف المعاملات السطحية لها .... ثم قام بتصنيع عينات على نفقته قدمها لبعض العملاء لتجربتها عملياً .. وعلى التوازى من ذلك قام بتجهيز ورشة لانتاج هذه القوالب ... وثم خلال ثمانية شهور من قرار البدء في التجهيز بدء الانتاج المحلى وتلبية احتياجات بعض العملاء المحليين مثل القطاع الاستثمارى بعقود بلغت ٣٧٠,٠٠٠ جنيه بعد شهرين من بدء الانتاج بالاضافة الى المفاوضات مع بعض الشركات السعودية على التصدير اليها ..

وعلى الجانب الآخر .. نجد تحفظاً أو عدم تشجيع على استخدام هذا المنهج المحلى من بعض الشركات الأخرى بما فيها شركات القطاع العام .. وهى من أكبر العملاء وربما يرجع جزء من هذه المشكلة الى عدم وجود الجهات الرسمية الفنية المكلفة بإصدار تقييم للمنتج والتى تتسم بسمعة جيدة في السوق بحيث تعتبر تقاريرها بمثابة ضمان لتحقيق المنتج للمواصفات المقدمة ... الأمر الذى سيؤدى بالشركة المنتجة الى تصنيع أطقم على نفقتها الخاصة وعرضها على الشركات لاقتناعها بجودة انتاجها وهو أمر يزيد من الأعباء الاتفاقية على المشروع ويرفع من سعر بيع المنتج مما يقلل من فرصة التنافسية في مواجهة المنتج المستورد.

د. نبيل سلامه

التصنيع المحلي لقوالب كبس الطوب الرملى بغرض الاكتفاء الذاتى والتصدير

اعداد : م. يوسف زهران

تحليل : د.م. : نبيل سلامة

١- تعريف المنتج النهائى

يعتبر الطوب الرملى البديل الطبيعى للطوب الأحمر حيث أن مكونات تصنيعة متوفرة محلياً ، علاوة على ما يتمتع به الطوب الرملى من خصائص إنشائيه متميزة تجعله مفضلاً عن مثائله من النوعياب الأخري من الطوب.

ويتم تصنيع الطوب الرملى بالطريقة التالية :-

- خلط المكونات (رمل، بودرة جيرحى / أسمنت، أكسيد أحمر، ماء)
- كبس الخليط داخل مكابس خاصة بها قوالب (يطلق عليها البالتات) مصنعة من سبائك حديدية خاصة لبشكل الطوب بأبعاده النهائية.

ونظراً للطبيعةالتآكليه للمواد الداخلة في تصنيع الطوب فإن معدلات إستهلاك قوالب الكبس عالية جداً ... ويمثل تصنيع هذه القوالب محلياً موضوع الدراسة الحالية.

٢- تحديد إحتياجات السوق المحلى :-

يتم إنتاج الطوب الرملى في جمهورية مصر العربية فى مصانع متعددة بعضها قطاع عام والآخر مشروعات استثمارية ومنها على سبيل المثال ما يلى :-

شركة الطوب الرملى : (شركة قطاع عام) لديه ٧ مصانع فى مختلف محافظات الجمهورية.

العربية للطوب الرملى : (شركة استثمارية) التبين-حلوان

العاشر للطوب الرملى : (شركة استثمارية) العاشر من رمضان

سثوحى للطوب الرملى : (شركة استثمارية) مدينة ٦ أكتوبر

وتقدر الطاقة الإنتاجية لهذه المصانع بحوالى ٤٠٠-٤٥٠ مليون طوبه سنوية ... بينما تقدر إحتياجات السوق بحوالى ضعف هذه الكمية ... وتستورد جميعها قوالب كبس الطوب من الخارج وعلى الأخص من ألمانيا الغربية ... وبدراسة معدلات إستهلاك قوالب الكبس قدرت بحوالى مليون طوبة للطقم .... وبالتالى فإن إجمالى إحتياجت السوق من القوالب يبلغ حوالى ٤٥٠ طقم ويبلغ ثمن الطقم منها ١٢,٠٠٠ مارك ... وبالتالى فإن تصنيع هذه القوالب محلياً يعنى حجم إنتاجى للمشروع فى حدود ٦ مليون مارك ....

٣- بلورة فكرة المشروع : -

تعرف صاحب المشروع وهو مهندس ميكانيكى يعمل وكيلاً من خلال عمله كوكيل تجارى لبعض الشركات

الألمانية التى تتعامل مع المصانع الحربية فى توريد الخامات بطريقة الصدفة البحتة على هذه الإحتياجات للسوق المحلى وذلك نتيجة اعتذار المصانع الحربية عن تصنيع هذه القوالب لعدم وجود خبرة سابقة فى المنتج ...
وقرر انتهاز هذه الفرصة التسويقية لإنشاء مشروع لتصنيع هذه القوالب ...

٤- أسلوب العمل لتنفيذ المشروع :-

١/٤ الدراسة الفنية الأولية

تم عمل زيارات متعددة على مدى شهرين لمواقع العمل بشركة الطوب الرملى بالعاشر من رمضان وبمساعدة المسئولين فيها تم إجراء دراسة فنية للعناصر الرئيسية للمشروع وذلك فى المجالات التالية :

أ- مكونات الطوبة وعمليات الخلط والكبس لها.

ب- قوة الكبس الازمة لإنتاج الطوبة ومدى تأثرها على القوالب (البالتات).

ج- معدل تآكل القوالب وتقدير عمرها الاستخدامى.

د- تصميم القوالب وأسلوب تركيبها على المكابس ونظرية عملها.

٢/٤ التصنيع بأسلوب الهندسة العكسية :-

نتيجة للخبرة التى اكتسبها صاحب المشروع من احتكاكه بمصانع الهيئة العربية للتصنيع وأسلوبها فى تصنيع المعدات العسكرية بأسلوب الهندسة العكسية - فقد رتبع الأسلوب التالى فى البحث :-

أ- وضع التصميمات الهندسة للقوالب عن طريق القياسات لبعض العينات.

ب- تحليل الخامات بالجهات المحلية وكذا لدى شريك أجنبى بألمانيا الغربية بغرض تحديد المتغيرات التالية : -

-التركيب الكيماوي والخصائص الميكانيكية للخامات المستخدمة فى القوالب . وتحديد نوعية الخامة المناسبة من الإنتاج العالمى.

- المعالجة الحرارية اللازمه لها للوصول الى الخواص الميكانيكيه المطلوبة.

- تصنيع عينات تجارب التشغيل المحلى بمصر وذلك على النحو التالي:-

النموذج رقم (١) : لتأكيد دقة القياسات والتوافقات مع المكابس .

النموذج رقم (٢) : للوصول إلى نوعية الخامة المطلوبة بالمعالجة الحرارية السليمة.

النموذج رقم (٣) : ويمثل النموذج الوظيفى الذى أدخل إلى تجارب تشغيل فعلية لتحديد العمر الإستخدامى للقوالب ومعدلات انتاجيتها.

النموذج الرابع والنهائى : وتم فيه مراجعة التصميمات وإدخال كافة التعديلات التى أوضحتها تجارب التشغيل مع رفع الكفاءة الإنتاجية وعمر القوالب بتحسين ظروف المعاملة الحرارية عن النماذج الألمانية الأصلية.

وتم تجربة هذا النموذج بحضور المسئولين عن المصنع وحقق نتائج ممتازة ..... بلغت تكاليف هذه المرحلة من تحليل العينات الأصلية وتصنيع النماذج المطلوبة للاقرار مائة ألف مارك تم تحميلها مناصفة بين الشركة المحلية

والشريك الأجنبي.

٣/٤ إنشاء الوحدة الإنتاجية المحلية للقوالب : -

تم على التوازى مع مرحلة التصنيع وتجارب العينات البدء فى إنشاء الوحدة الإنتاجية المحلية للقوالب وذلك بتجهيز موقع بجسر السويس كنواه لورشة متكاملة مجهزة لتصنيع القوالب وزودت بالامكانيات التالية: -

العدد	النوعيه
٣	افران معالجة حرارية
١	مخرطة
١	فريزة
٣	مقاشط
١	ماكينة تجليخ سطحى

وبلغت تكلفة استثمارات إنشاء هذه الوحدة ٣٠٠,٠٠٠ جنيه مصرى ... تم تمويلها بالكامل بواسطة صاحب المشروع ودون مساهمة من أى من جهات التمويل الرسمية للمشروات الصناعية بالدولة.

٥ - العقود المبرمة للتوريد عند بدء المشروع : -

- تم التعاقد مع مصنع الطوب الرملى بالعاشر من رمضان لتوريد كافة احتياجاته السنوية من هذه البالتات وقد أبرم أول تعاقد فى فبراير سنة ١٩٨٨ بقيمة إجمالية ٣٧٠,٠٠٠ جيمه بقريباًوأصدر المسئولين فيه قرار بالغاء الاستيراد نهائياً لهذه الأصناف .

- تم توقيع عقد تصنيع أيضاً مع كلا من الشركة العربية للطوب الرملى/ التبين وكذلك بشركة سنوحى/ مدينة ٦ أكتوبر لتصنيع عدد (٢) طقم لكل منهما حتى يتم تشغيلهم لاقرار نجاح التصنيع لكل مصنع ذاتياً علي حدة.

- يتم تصنيع طقم لشركة مصر للطوب الرملى/ بمدينة نصر كمحاولة لإقناع المسئولين بها بجودة الإنتاج المحلى.

- بدأت شركات القطاع العام تحت ضغط صعوبة توفير العملات الصعبة للاستيراد . الى طلب توريدات من المنتج المحلى.

- جارى التفاوض مع شركة سعودية للتوريد اليها.

٦- سلبيات أظهرتها التجربة : -

١- أوضحت الممارسة عدم اهتمام الشركات المحلية بالحصول علي أية رسومات هندسية لقطع الغيار التي يتم استيرادها حيث يتم الاعتماد علي الرقم الكودى للمنتج فقط وبالتالى لا تتوفر أية بيانات هندسية عن هذه المنتجات...

٢- انخفاض الثقة لدى الكثير من المسئولين عن شركات إنتاج الطوب عن الإمكانيات الفنية للكوادر المحلية ووجود انطباع قوي لديهم بأن هذه الأجزاء المسبوردة تمثل منتجات غاية فى الدقة والتعقيد لا يمكن انتاجها محلياً

.... وقد ساعد مندوبي المبيعات للشركات الأجنبية على تنمية هذا الإنطباع مما انعكس أثرهما على المجهود اللازم لاقناعهم بالانتاج المحلى.

٣- عدم مبادرة العميل الرئيسى (شركات القطاع العام) بكل امكانياتها فى مجال التعمير لإتخاذ قرار بالدخول فى المشروع وما يماثله من مشروعات لتغطية احتياجاتها من قطع الغيار وعدم استعدادها لتمويل أية دراسات أو أبحاث تهدف إلى تحقيق الإكتفاء الذاتى محلياً فى إنتاج هذه المكونات الحيوية اللازمة لانتاج الطوب . ..

٤- عدم التنسيق بين الوزارات المختصة ببلورة مشروعات مماثلة لسد إحتياجاتها من قطع الغيار لمعداتها الاستثمارية.

٥- عدم وجود جهة محلية يثق السوق فى تقاريرها عن تقييم أداء المنتجات الجديدة.

مما يضطر المنتج إلى إعادة تجارب التشغيل مع كل عميل جديد وما يستتبع ذلك من بكاليف وبأخير فى رصد الإستثمار المطلوب المناس

حجم الاحتياجات الاجمالية المتوقعة.

٦- غياب دور بنك التنمية الصناعية عن تشجيع هذه النوعية من المشروعات التى تؤدى إلى توفير عملة صعبة وتدعيم الإنتاج المحلى وعدم تشجيع الشركات المحلية على الاستفادة بامكانياته نتيجة القوانين الحالية عن معدلات الفائدة وشروط الاقتراض.

٧- غياب دور الإعلام الصناعى اللازم لإلقاء الضوء على هذه النماذج مما يشجع المهندسين الشبان على الاقتداء بهم، وتنفيذ مشورعات مماثله.

٨- صعوبة الحصول على حصر بنوعيات المشروعات التى تحتاجها السوق المحلية لتغطية إحتياجات شركات القطاع العام والخاص.

٧- ايجابيات التجربة : -

١- بروز دور المهندس الميكانيكى فى الدخول فى مشروعات استثمارية فى مجال تخصصه.

٢- روح المبادرة الفردية فى إتخاذ القرار بتنفيذ المشروع وتحمل مخاطر التمويل بعد دراسة الحجم التسويقي المتوقع له.

٣- إتباع الأسلوب العلمي فى تحليل المشكلة : -

- قياسات الأبعاد والتوافقات ووضع رسومات تصميمية لها.
- تحديد المتغيرات المؤثرة على الأداء فى ظروف التشغيل وإجراء الإختبارات اللازمة لتحليل الخامات وتحديد نوعية المعاملات السطحية وقيمتها والمتغيرات المؤثرة عليها.

٤- التعاون مع شريك أجنبى له خبرة فى مجال التخصص خلال مرحلة تحديد المواصفات وتصنيع العينات .. مما يقلل من عوامل المخاطرة الفنية.

٥-تحديد حجم المشروع على قدر الاحتياجات التسويقية وتقليل الاستثمارات الخاصة بدرجة كبيرة وهى إحدى سمات تجارب القطاع الخاص الناجح.

٦- قصر الفترة الزمنية التى استغرقها المشروع بدءاً من الفكره حتي مرحلة الإنتاج الكمي (٩شهور) ... وهى إحدى سمات القطاع الخاص الناجح.

٧- إتباع سياسة تسويقيه ناجحه لكسب ثقة العملاء من خلال : -

أ- عرض العينات للتجربة الفعلية في التشغيل وتحديد العمر الإستخدامى لها.

ب- تحديد العوامل التجارية التى تساعد على تقوية الموقف للبديل المحلى وتأكيدها من خلال التعاملات.

ج- السعى الدائم لكسب عملاء جدد.. والأخذ فى الاعتبار الظروف المحيطة بالعمل فى كل سوق جديد (قطاع خاص . قطاع عام اهتماماته ومصالحه..).

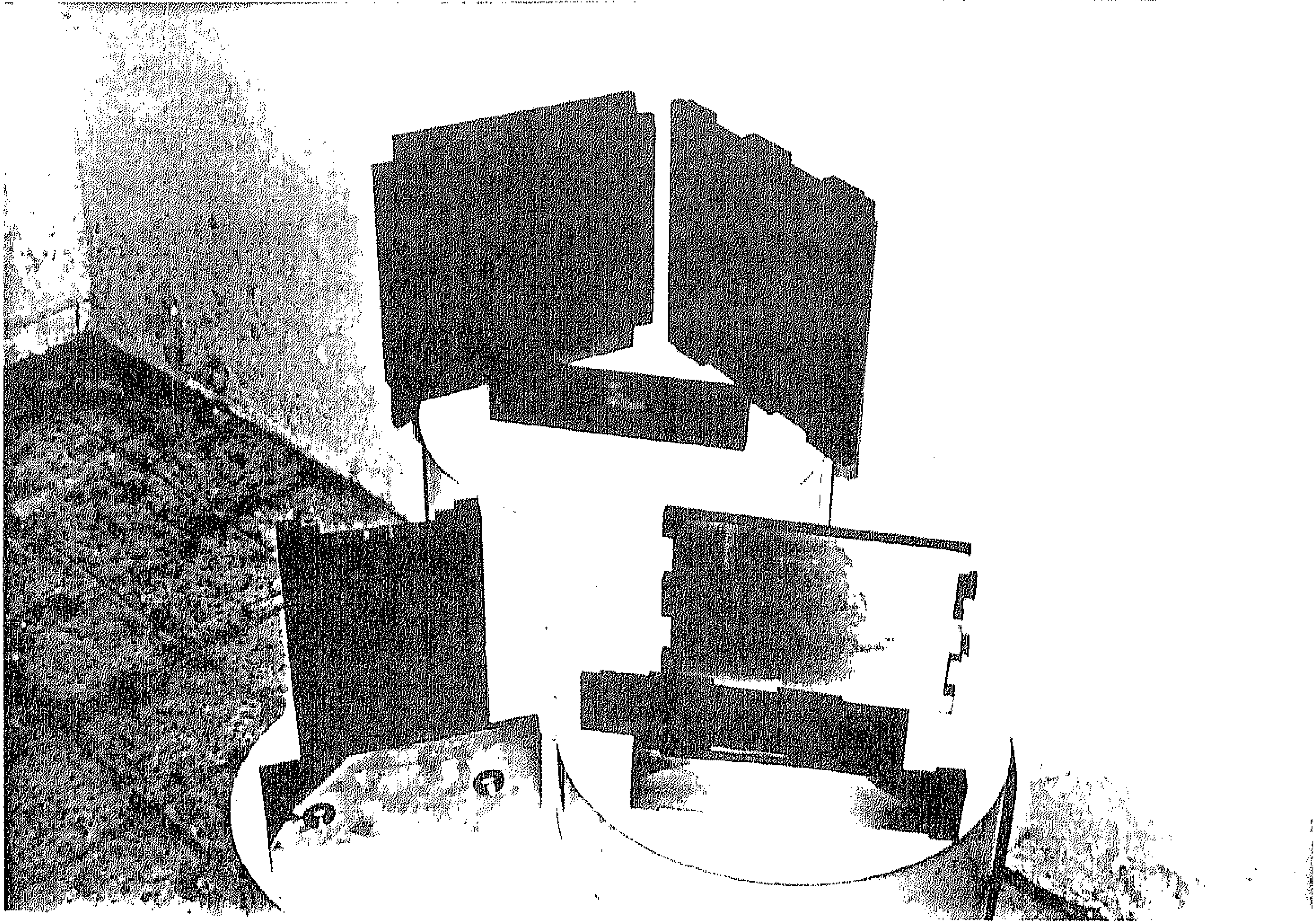
د- السعى لفتح أسواق تصديرية.

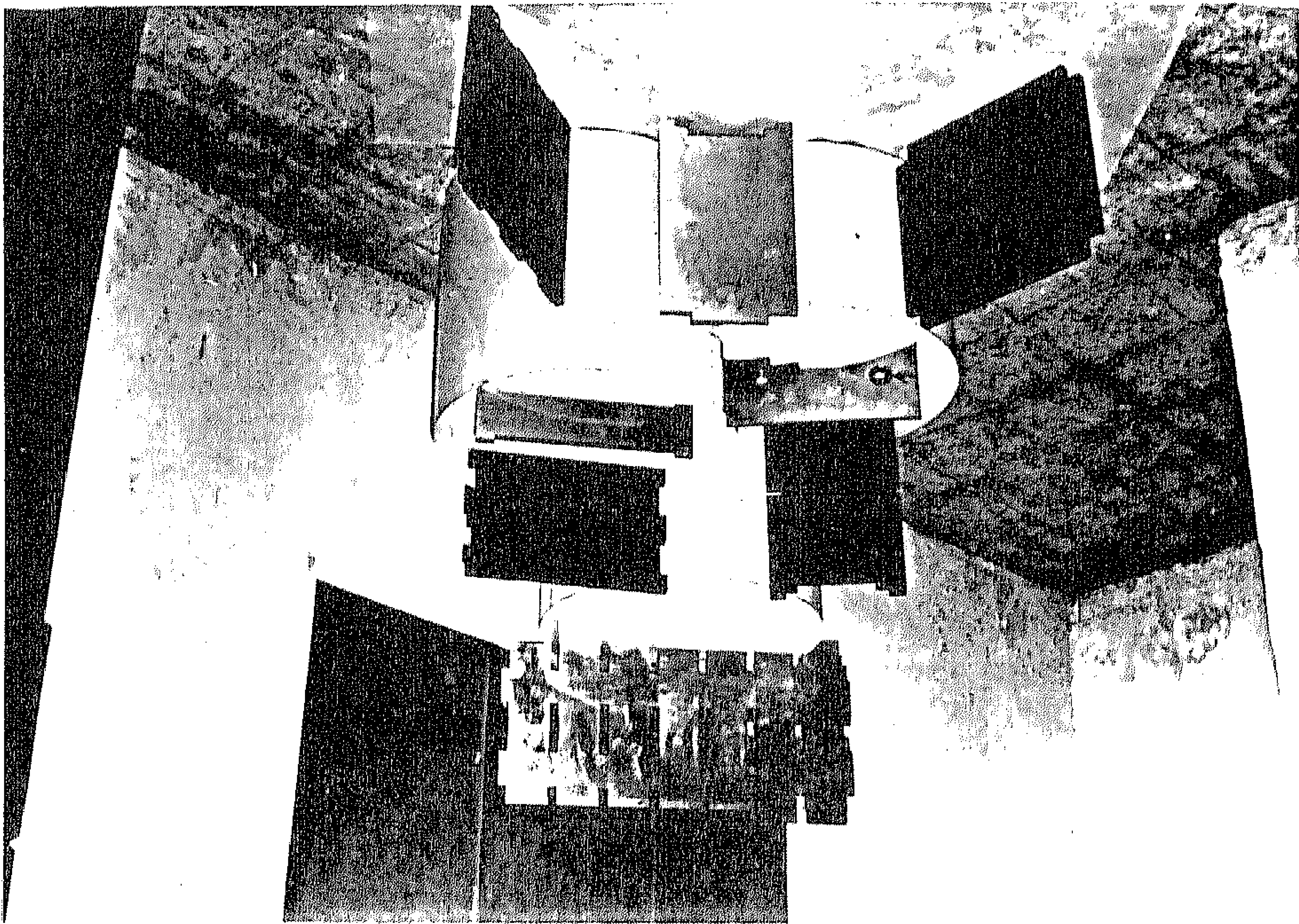
٨- يحقق الإنتاج المحلى لهذه القوالب الفوائد الوطنية التالية : -

أ- تقل قيمة الأطقم المصنعة محلياً عن مثيلاتها المستوردة بحوالى ٣٠٪ بالإضافة الى خلق فرص عمل وطاقة تشغيلية بالسوق المحلى.

ب-يؤدى الإنتاج المحلى لهذه الأصناف الى عدم وضع قيود على أدنى كمية للتعاقد ، ويحقق مزايا اقتصادية لمصانع الطوب حيث تؤدى فترة التوريد الخارجية الطويلة (حوالى ٦ شهور) بالإضافة الى الاجراءات البنكية الى اضطرار مصانع الطوب الى التعاقد علي احتياجاتها لمدة طويلة مما يعنى استثمارات مالية مجمدة.

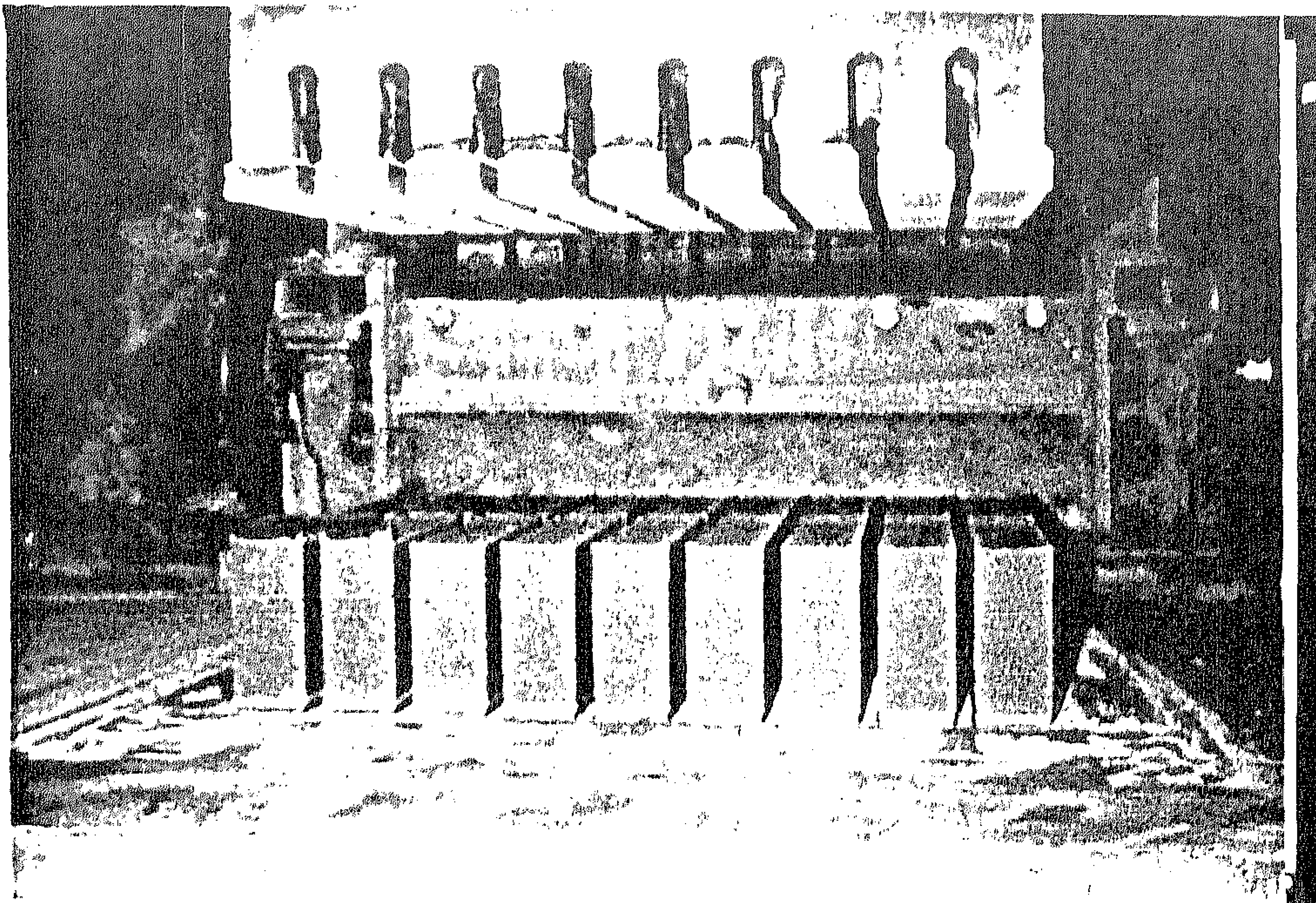
ج- يحقق الانتاج المحلي مرونة فى تطوير الانتاج الطوب محلياً إما لتصنيع فورم بمقاسات خاصة أو طلب تعديل فى المواصفات، وهو أمر غير وارد فى حالة التعاقد مع المورد الاجنبى على مكون قياسى من انتاجه.

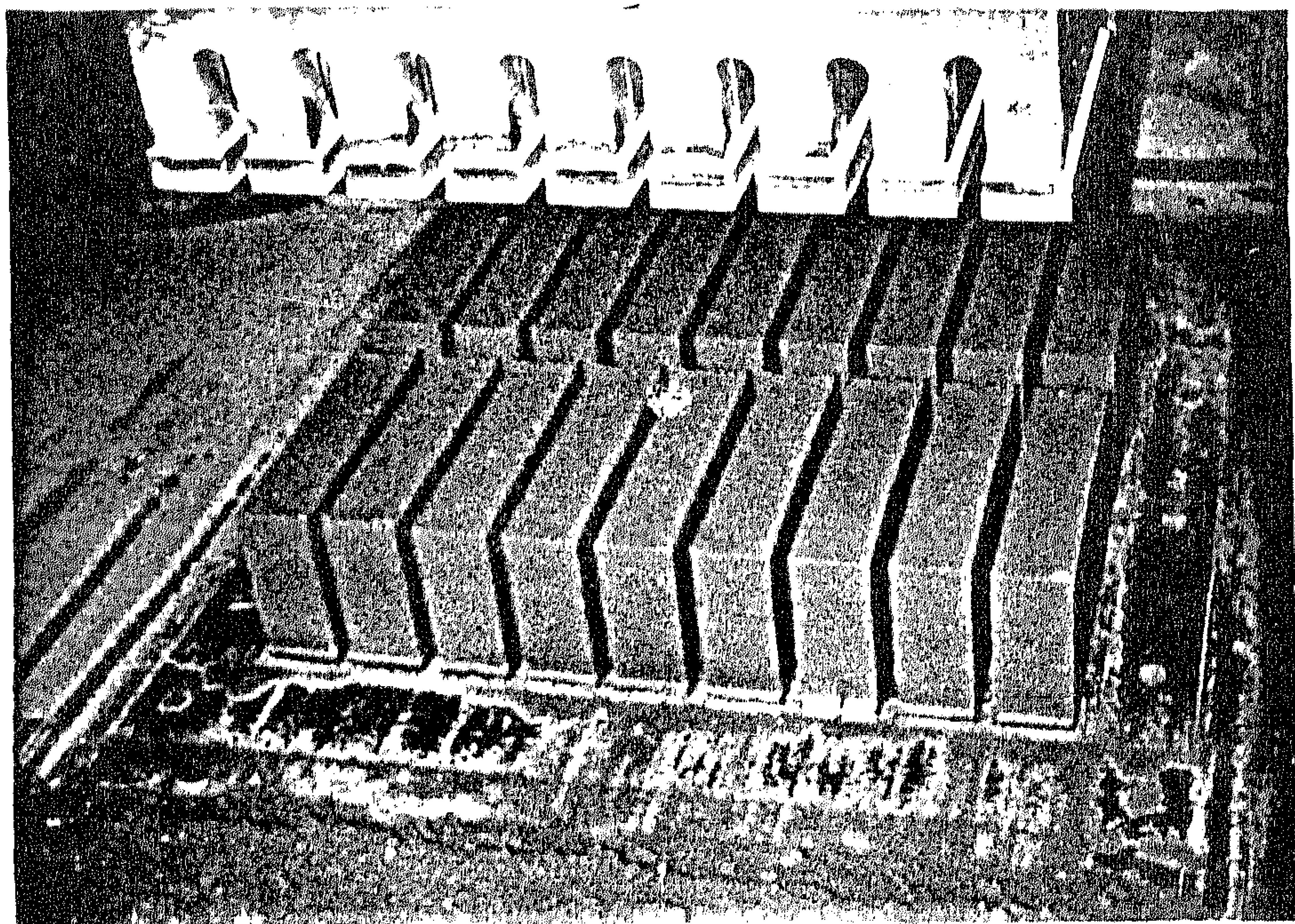




١ ــ ٢

نماذج من بالتات المكابس





٣ ـ ٤

قوالب كبس الطوب الرملي

جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٣

٣/٣

تطوير الصناعات المغذيه وتكنولوجياتها
في صناعة الغزل

مهندس/ابراهيم محمود حجازي
رئيس قطاع الرقابه الفنيه والتخطيط
بشركة مصر/شبين الكوم للغزل والنسيج

الاسكندريه مارس ١٩٨٩

تطوير الصناعات المغذيه وتكنولوجياتها في صناعة الغزل

مهندس / إبراهيم محمود حجازي
رئيس قطاع الرقابه الفنيه والتخطيط
بشركه مصر / شبين الكوم للغزل والنسيج

مقدمه :

تحتل الصناعه النسجيه مكان الصداره في النشاط الصناعي في مصر، وتمثل حالياً جانباً هاماً في إقتصاد البلاد ، فقد حققت الصناعه النسيجيه في مصر الإكتفاء الذاتي لحاجة البلاد من الكساء والمنتجات النسجيه المختلفه ، وقد تحقق أيضاً نمو الصادرات النسجيه بلغ في النصف الأول من العام الحالي ١٩٨٨ مبلغ ٤٢٦,٨ مليون جنيه وتأتي في المرتبه التاليه لصادرات البترول ، والنسبه الغالبه من إجمالي صادرات مصر من السلع نصف المصنعه والتامة الصنع.

وتشهد الصناعه النسجيه في مصر حالياً إنطلاقه كبيرة تبشر بإنجازات ضخمه في القطاع العام والخاص والمشترك علي السواء ، مما يحقق الاهداف القوميه في مواجهه تطور متطلبات السوق المحلي ، وتنمية الصادرات من مختلف المنتجات النسجيه، مما يحقق إضافة كبيرة للإقتصاد القومي، وسوف توفر الصناعات النسجيه في السنوات المقبله فرص عمل متزايدة للعماله المنتجه والفنيين والمهندسين.

وهذه الدراسه تتعرض لموقف الصناعه النسجيه في العالم من حيث مراكز الإنتاج وحالة التجارة العالميه وحجم الطلب علي المنتجات النسجيه. وكذلك التوقعات المستقبليه للتعرف علي الفرص المتاحه عالمياً أمام نمو الصادرات النسجيه وكذلك تتعرض الدراسه لموقف الصادرات النسجيه المصريه والإمكانات المتاحه لتنميتها وتطويرها ثم تتعرض للمقومات اللازمه لتطوير وتنميه صادراتنا النسجيه وطرق تحقيقها.

وأخيرا سنخلص الي دور المهندس الميكانيكي حيث يتصدر القياده الفنيه اللازمه للتخطيط العلمي السليم وتنفيذ مشروعات التطوير وإعادة التأهيل وكذلك التوسعات المقبله.

وجدير بالذكر أن التطورات التكنولوجيه الحديثه في معدات الإنتاج وأساليب التشغيل تهيئ فرص عمل متزايده للمهندسين الميكانيكيين في مجال الصناعات النسجيه، وذلك يستلزم إعداد المهندس الميكانيكي المتخصص في هذا المجال ، والإهتمام بدراسات الجودة والبحوث والتطوير لضمان القدره علي المنافسه لصادراتنا النسجيه في مختلف الأسواق العالميه.

الموقف العالمي للصادرات النسجيه والتوقعات المستقبليه حتي عام ٢٠٠٠:-

سوف تتعرض الي حجم الإستهلاك العالمي من الألياف الصناعيه كمؤشر للإنتاج وكذلك إستعراض حجحم الإستهلاك العالمي من المنتجات النسيجيه ، مما يوضح حجم التجارة العالميه للألياف والمنتجات النسجيه ، ونسرد ذلك فيما يلي :-

١- الإستهلاك العالمي للملابس والمنتجات النسيجيه:

إرتفع الإستهلاك العالمي من الألياف النسجيه من حوالي ٢٠ مليون طن متري في أوائل السبعينات الي حوالي ٣٤ مليون طن في منتصف الثمانينات بمعدل نمو سنوي متوسط قدره ٢,٣ ٪ والجدول التالي يوضح تطور إستهلاك الفرد المنتظر خلال الخمسة عشر سنه الأخيره من القرن الحالي:

الوحدة: كيلوجرام

البيان متوسط استهلاك الفرد	عام ١٩٨٥	عام ٢٠٠٠	الزياده خلال خمسة عشر عام ك.ج	٪
متوسط العالم	٦,٩	٧,٦	٠,٧	١٠
الدول المتقدمة	١٧,٥	١٨,٥	١,٠	٦
الدول النامية	٣,٥	٤,٨	١,٣	٣٧

مع الأخذ في الإعتبار معدل الزياده في السكان طبقاً للجدول الآتي :

البيان (عدد السكان)	عام ١٩٨٥	عام ٢٠٠٠	الزياده خلال خمسة عشر عاماً	
			بليون نسمه	٪
إجمالي العالم	٤,٩	٦,٣	١,٤	٢٩
الدول المتقدمة	١,٢	١,٣	٠,١	٨
الدول النامية	٣,٧	٥,٠	١,٣	٣٥

ويناد علي الجدولين السابقين ، يمكن التنبؤ بمقدار الزياده المتوقعه في الإستهلاك العالمي من الملابس والمنتجات النسجيه حتي عام ٢٠٠٠ وذلك حسب الجدول الآتي :-

بيان	ملابس	منتجات نسجيه اخري	إجمالي
الدول النامية	٧,٥	٣,٥	١١,٠
الدول المتقدمة	١,٥	١,٥	٣,٠
العالم (اجمالي)	٩,٠	٥,٠	١٤,٠

الوحدة = مليون طن متري

ويلاحظ من الجدول السابق أن معدلات النمو الرئيسيه ستتركز في إستهلاك الملابس بالدول النامية، وبالنظر الي إعتبارات تكلفة التشغيل بالدول النامية عنها في الدول المتقدمة فإن الزيادة المنتظرة في إستهلاك الدول المتقدمة من الملابس ستتم عن طريق صادرات الدول النامية إليها .

٢- الإستهلاك العالمي للألياف النسيجيه :

للتعرف علي طبيعة الإستهلاك العالمي للألياف النسجية في الفتره الأخيرة ، نذكر فيما يلي تطور إستهلاك المصانع بالدول المتقدمة والنامية خلال العشرة سنوات الأخيرة منذ عام ١٩٧٦ وحتي عام ١٩٨٦ ونجد الآتي :-

أ- متوسط إستهلاك الولايات المتحدة الأمريكيه عدد ٥ مليون طن متري بمعدل نمو سلبي - ٢,٠٪.

ب- متوسط إستهلاك أوربا الغربية ٤,٥ مليون طن متري بمعدل نمو إستهلاك حوالي ٢,٠٪.

ج- متوسط إستهلاك اليابان ٢,٢ مليون طن متري بمعدل نمو إستهلاك حوالي ٤,٠٪.

د- نصيب الدول النامية من الإستهلاك العالمي من الألياف النسجيه إرتفع من ٣٠٪ لعام ١٩٧٠ ليصل الي ٤٥٪ عام ١٩٨٥ بمعدل نمو نسبته ٥,٥٪. ويتوقع لها الإستمرار في الإرتفاع بنفس معدل الزياده لتصل نحو ٦٠٪ عام ٢٠٠٠.

ويوضح ذلك أن هناك ركود واقع في إستهلاك الألياف في أهم الدول المتقدمة من ناحية وزيادة ثابتة في الدول النامية من ناحية أخري، ويدفعنا ذلك للتعرف علي أثر هذه المؤشرات علي إتجاهات إنتاج الألياف الصناعية الرئيسية خلال الفترة ١٩٧٦/١٩٨٦ ويتضح الآتي :-

أ- تراجع إنتاج النايلون في الدول المتقدمة بمعدل نمو سلبي ٨,٠٪ بينما زاد إنتاج الدول النامية بمعدل نمو ٣,٥٪.

ب- تراجع إنتاج البولي إستر بالدول المتقدمة بمعدل نمو سلبي - ١,٠٪ بينما زاد إنتاج الدول النامية بمعدل نمو بلغ حوالي ١٤,٦٪.

ومن المتوقع إستمرار هبوط معدلات إنتاج الياف البولي إستر في السنوات القادمة والملابس المصنوعة منها في كل من الدول الأوربية الغربية وأمريكا ويتأكد إتجاه زيادة إنتاج هذه الألياف في الدول الناميه التي إستطاعت للمره الأولي أن تتجاوز معدلات إنتاجها عن مثيلتها في الدول المتقدمه عام ١٩٨٦ وتجاوز حجم إنتاجها ٣ مليون طن متري.

ج- بلغ إنتاج الدول النامية حوالي ٧٠٠ ألف طن متري من ألياف الأكرليك عام ١٩٨٦ بمعدل نمو ٩,١٪ سنوياً بينما بلغ إنتاج الدول المتقدمه ١,٥ مليون طن بمعدل نمو ١,٤٪ويرجع تواضع نصيب الدول النامية من الإنتاج العالمي من ألياف الأكرليك لأسباب جغرافية أكثر منها إقتصادية وذلك لأن الكثافه السكانية الغالبة للدول النامية تتركز في المناطق الحاره حيث تتواضع إحتياجاتهم من الملابس الخارجيه والتريكو والأقمشه الوبرية وأقمشه المفروشات.

د- بالنسبة للألياف السليلوزية كالرايون والأسيتات ، شهدت الدول المتقدمة تراجع في الإنتاج بمعدل نمو سلبي ٣,٥٪ وزاد الإنتاج بالدول النامية بمعدل سنوي ٢,٦٪ وإن كان هذا المعدل لايتساوي مع معدلات الزيادة في السكان .

وإذا نظرنا لإستهلاك الألياف الصناعية بوجه عام يتبين أن إتجاهات الإنتاج تسير متوازية مع إتجاهات إستهلاك تلك الألياف بينما تشارك التجارة الدولية بتلك الألياف بنصيب ضئيل بالنسبة لعلاقتها بالإنتاج أو الإستهلاك وهو علي خلاف الحالة بالنسبة للتجارة الدولية للأقطان ويفسر ذلك أنة بينما تسجل معدلات إستهلاك الأقطان نمواً يبلغ ٣,٣٪ في الدول النامية، فإن معدل النمو في الدول المتقدمة كان سلبياً بنسبة ٠,٣٪ كما أن معدلات نمو إستهلاك الألياف النسجية في الدول المتقدمة لايتجاوز ٠,٤٪ في أحسن الحالات كما هو في اليابان، أو ٠,٢٪ كما هو الحال في الولايات المتحدة. والجدول الآتي يوضح معدلات إستهلاك المصانع من الألياف الصناعية بالنسبة لإجمالي إستهلاك الألياف النسجيه حالياً وحتي عام ٢٠٠٠:-

نسبة إستهلاك الألياف الصناعيه لإجمالي الألياف النسجية

البيان	١٩٧٥	١٩٨٥	٢٠٠٠
الدول المتقدمة	٥١٪	٥٥٪	٥٨٪
الدول النامية	٢٣٪	٣٢٪	٣٨٪
العالم (المتوسط)	٤١٪	٤٦٪	٤٨٪

ويتضح أن معدلات النمو للإستهلاك العالمي من الألياف الصناعية مع حلول عام ٢٠٠٠ ستكون مناصفة تقريباً بينها وبين الألياف الطبيعية.

بيان إنتاج العالم من الألياف الطبيعية والصناعية عام ١٩٨٦ :

(الوحدة ١٠٠٠ طن)

القطن	١٥١٩٦
الكتان	٥٠٠
القنب	١١٠٠
الجوت	١٦٥٠
سيزال	٣٠٠
الصوف	١٧٠١
الحرير الطبيعي	٥٠
بولي إستر	٦٩٩٠
بولي أميد	٣٥٠٠
أكريليك	٢٤٧٠
ألياف سليلوزيه	٣٢٢٣
ألياف أخري	٤٠٠
بولي بروبيلين	٨٠٠

تطور إنتاج البولي إستر في العالم

(الوحدة ١٠٠٠ طن)

السنه	بولي إستر خيوط مستمرة	بولي إستر ألياف
٧٩	٢٢١٨	٢٩٠٨
٨٠	٢٠٩٤	٣٠٣٣
٨١	٢٢٢١	٣٢٤٤
٨٢	٢١٣١	٢٩٧٥
٨٣	٢٣٢٤	٣٢٧٦
٨٤	٢٥٠٣	٣٥٧١
٨٥	٢٧٨٣	٢٧٨٨
٨٦	٢٨٧٦	٤١١٤

نخلص من ذلك أن الدول المتقدمة سوف تشهد زيادة متواضعة في الإستهلاك المحلي نسبتها ٦٪ للفرد خلال الفترة من ١٩٨٥ وحتي عام ٢٠٠٠ كما ستشهد ركوداً في إستهلاك المصانع من الألياف الصناعية ومن المعتقد أن أغلب الزيادة في معدلات الإستهلاك ستتم من خلال حركه التجارة العالمية في المنتجات والملابس وتشير الدلائل الي إستمرار زياده واردات أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية من الألياف النسجيه بعد طرح الصادرات في السنوات المقبلة وفي نفس الوقت تتوقع إستمرار زيادة نمو صادرات الدول الآسيوية وخاصة المتقدمة حديثاً في مجال الصناعات النسجية (هونج كونج- تايوان -كوريا الجنوبية).

وبعد إستعراض موقف الصناعة النسجيه العالمية خلال السنوات الأخيرة فإن ذلك يعني مؤشرات لتصور الموقف حتي عام ٢٠٠٠ ، حيث يتضح أن دول العالم المتقدم في وضع صعب ذلك أن معدل إستهلاك الفرد من الألياف النسجيه قد وصل الي حده الأقصي بينما تراجع إستهلاك مصانعها من الألياف النسيجيه ، بالتالي تراجع إنتاجها من الألياف الصناعية بصفه خاصه كما زن تلك الدول تحقق صافي واردات متزايده في ميزان تجارتها من المنتجات النسجيه ولاشك أن تلك العوامل ستتأثر بإقتصاديات الدول المتقدمة منفردة وبعلاقاتها القائمة والمستقبلية بالدول النامية.

ولذلك فقد بدأت الدول المتقدمة بوضع عدد من الخطط حتي يمكنها المحافظه علي صناعتها النسجيه ، إذ أصبح من المتعين علي أي شركة تريد الإستمرار في النشاط أن تجدد من معداتها لزيادة إنتاجها بل ولم يعد ذلك كافياً إذ أصبح علي الصناعة النسجيه في الدول النامية أن توائم نشاطها، وأن تبحث عن فرص التوسع في الأسواق الجديدة والتكيف مع أذواق المستهلكين ومسايرة أحدث خطوط الموضه وكذلك حل أي مشكلات قد تحدث خلال عمليات التصنيع المختلفه لإنتاج الألياف والمنسوجات لمواجهه إستخدامات جديدة وتطبيق التكنولوجيا المتقدمة والتي يمكن عن طريقها إضفاء ميزات خاصة للمنتج تجعله أكثر قابلية للصباغة والإمتصاص ، أكثر راحة أكثر مقاومة للبقع أكثر مطاطية أكثر مقاومة للحراره أكثر إحتفاظاً بالحرارة إذا ما تطلب السوق ذلك.

وجدير بالذكر أن الدول المتقدمة من أجل مواجهه عدم التوازن في تكلفه العماله بينها وبين الدول الناميه لجأت الي إستخدام التكنولوجيا الحديثه للإلكترونيات والإنسان الآلي في صناعتها النسجيه بإعتبارها من أهم العوامل في نجاح إستراتيجيه العمل التي تخطط لها الدول المتقدمة وذلك لتحويل العماله الكثيفه في عمليات التصنيع المختلفه الي الإعتماد علي حجم رأس المال الكثيف.

موقف صادرات الصناعة النسيجيه في مصر :

أ- صادرات الغزول القطنيه :

تمثل صادراتنا من الغزول القطنيه الغالبية العظمي من صادراتنا النسجيه وتطورت تطوراً مضطرداً في السنوات الأخيرة علي سبيل المثال حصيلة صادرات الغزول القطنيه في عام ١٩٧٥ تعادل ٦٢,٥٩ مليون جنيه (وفي عام ١٩٧٥ أي خلال عشر سنوات وصلت الي ٢٥٣,٩٣١ مليون جنيه) وأخيراً بلغت حصيلة الصادرات في الغزول القطنيه في النصف الأول فقط من عام ١٩٨٨ مبلغ ٣١٣,١٨٣ مليون جنيه .

وبلغت نسبة حصيله صادرات الغزول القطنيه بالنسبه لإجمالي الصادرات النسيجيه عام ١٩٧٥ نسبة ٥٦٪ وبلغت عام ١٩٨٥ نسبة ٧٢٪ (ثم وصلت نسبة ٧٣٪ من إجمالي الصادرات النسجيه في النصف الاول من عام ١٩٨٨) أي أن صادرات الغزول القطنية أصبحتت تمثل ثلاث أرباع حصيلة الصادرات النسجية تقريباً وأثبتت أنها المنتج الرئيسي الذي يعتمد عليه كافه أنشطة قطاع الصناعة القطنيه في تدبير مواردها وإحتياجاتها من النقد الأجنبي .

وبالنسبة لنمو صادرات الغزول القطنيه بالكمية، يلاحظ تطورها من ٣٦٥٧٣ طن متوسط خمسة سنوات ٧٥/٧٩ الي ٥١٩٦٣ طن متوسط الخمس سنوات التالية ٨٠/٨٤ ، ثم بلغت أخيراً ٢٩٠٤٦ طن في النصف الأول فقط من عام ١٩٨٨.

وقد إستطاعت صادرات مصر من الغزول القطنية غزو أسواق الكتلة الغربية والولايات المتحدة واليابان ، مما ساعد علي تصريف تطور الإنتاج بما يزيد عن القدرة الاستيعابية لسوق دول الإتفاقيات ، السوق التقليدي للغزول القطنية، علي سبيل المثال تطورت قيمة الصادرات عام ١٩٨٣ من ١٠٧,٢٩٧ مليون جنيه لدول العملات الحرة

و ٧٠,٦٦٩ مليون جنيه لدول الإتفاقيات الي قيمه الصادرات في النصف الأول من عام ١٩٨٨ ، قيمة ٢٣٠,٨٤٧ مليون جنية لدول العملات الحرة وقيمة ٨٢,٣٣٦ مليون جنيه لدول الإتفاقيات. وهذا خلافاً علي الوضع القائم قبل بداية الثمانينات كان نصيب أوربا الغربية ١٣,٧٪ من إجمالي صادراتنا للغزول القطنيه والدول الإشتراكية ٧٧,٢٪.

وقد بدأ تحقيق التوازن بين أسواق أوربا الغربية وأسواق الدول الإشتراكية مع بداية الثمانينات ومع أهمية إيجاد توازن ضروري بين أسواق التصدير لتجنب الإعتماد علي سوق واحدة رئيسية فإن الزيادة الملحوظه لصادراتنا الي أسواق إوربا الغربية ، هي السوق الإستيعابية الرئيسية في العالم والمحك الفعلي للكثير من قدرات التصدير من حيث الجودة والسعر ونوعية الحصيلة ت ، ضفي أهمية خاصة لهذا الإتجاه .

وقد بدأت مصر في تصدير كميات محدودة من الألياف الصناعية من البولي إستر والفيران وكذلك من الغزول المخلوطة مع بداية عام ١٩٨٤ ، وتطورت هذه الصادرات في السنوات الأخيرة ولكن مازالت حصيلتها محدودة جداً بالنسبة لإجمالي صادرات الغزول القطنية.

ب- صادرات المنسوجات القطنية

مازالت صادراتنا من المنسوجات القطنية لا تتعدي ٢٠٪ من إجمالي حصيلة الصادرات النسجيه بنسبة نمو غير ملموسة علي مدي السنوات الأخيرة وتتركز الصادرات علي السوق الأوربيه المشتركة يليها الدول العربية يليها أمريكا ثم الدول الإشتركية.

ج- صادرات التريكو والملابس الجاهزه :

مازالت صادراتنا من التريكو والملابس الجاهزه عاجزه عن ملاحقة الطلب ، فصادراتها تتقلص في سنوات وتثبت في سنوات أخري أو تنمو نمواً محدوداً للغاية وغالباً لاتغطي الحصة المتاحة للتصدير للسوق الأوربية المشتركة علي سبيل المثال ، يلاحظ تزايد صادرات التريكو للدول العربية في السنوات الأخيرة وخاصه العراق وتزايد الصادرات من الملابس الجاهزه للإتحاد السوفيتي.

د- صادرات الوبريات

تمثل صادرات الوبريات نسبه ضئيلة للغاية من حصيلة الصادرات النسجيه ، وتتركز في السنوات الأخيرة في العراق وإنجلترا.

وبالنسبة لصادرات مصر من باقي الصادرات النسجيه ، الأقمشة المفصلة ومنتجات الحرير الصناعي والألياف المخلوطة والقطن الطبي يلاحظ تواضع نصيبها من حصيلة إجمالي الصادرات النسجيه الي حد كبير .

ويتأكد من ذلك أن صادرات مصر من المنتجات النسجيه تتركز أساساً في صادرات الغزول القطنية.
وبإستعراض أسعار صادرات المنتجات النسجيه تتركز أساساً في صادارات الغزول القطنية.

وبإستعراض أسعار صادرات المنتجات النسجيه القطنية والمخلوطة (أنظر الجدول) يلاحظ إرتفاع أسعار صادرات التريكو والوبريات والملابس الجاهزه ، مما يوضح إرتفاع القيمة المضافه عند تصنيع منتجات نهائية عنها بكثير في حالة المنتجات الوسيطة المغذية والنصف مصنعة (إنظر جدول الأسعار).

ولذا يلزم توفير الإمكانات وبذل الجهد لزيادة نسبة الغزول المحولة الي منتجات نسجيه نهائية (ملابس جاهزه وبريات وتريكو) ويلزم أن نسعي لتعميق الصناعة النسجيه في مصر وتكاملها للوصول لغالبية الإنتاج الي منتج نهائي يحقق قيمه مضافة عالية.

نخلص مما سبق أنه يوجد طلب عالمي متزايد للمنتجات النسجيه حاليا ومستقبلا مما يوفر اسواقا مفتوحه لنمو الصادرات وما زالت صادراتنا لم تأخذ النصيب الكافي من ناحية الكميه والقيمه بين الدول الرئيسيه المصدره للمنتجات النسجيه ، وخاصه الدول الآسيوية (هونج كونج وتايوان وكوريا الجنوبية).

ويمكن للصناعات النسجيه المصرية أن يكون لها دوراً كبيراً في نمو الإقتصاد القومي للبلاد بنمو الصادرات، وإنطلاقها بالقدر الكافي ، بما يتناسب مع أن الصناعة النسجيه هي الصناعة الرئيسيه في مصر وأوسعها إنتشاراص، حيث تتوافر الطاقة الإنتاجية ، والخامة الرئيسية وهي القطن المصري بسمعتة العالمية المتميزة، وكذلك الخبرة العريضة في هذا المجال.

بيان أسعار الصادرات النسجيه المصرية

سعر الطن الواحد بالجنيه

أولاً : المنتجات القطنيه

	السنوات		
	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨
غزل	٤٧٥٥	٥٩٠٣	١٠٧٨٢
نسيج	٤٤٩٧	٥٧٨٧	٨٦٥١
تريكو	١٧٦١٧	١٩١٣٠	٢٣٩٧١
وبرة	٦٣٦٣	٧١٦١	١١١٤٤
ملابس جاهزه	١١٥٤٨	١٣١٨٤	٢١٧٩١
أقمشة مفصلة	٦٨٤٨	٨٨٤٥	١٠٩١٠
قطن طبي	٣٦٦٨	٣٨١٨	٥٠٠٨
غزول عوادم	٣٤١١	٣٧٥٥	٥٥٢٤

ثانياً : الألياف الصناعية

	السنوات		
	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨
يولي إستر	١٤٨٠	١٤٥٠	٣٠٢٠
فبران شعر	١١٩٩	١٤٤١	٢٧٢٩

ثالثاً : المنتجات النسجيه من الألياف والمخلوطه:

غزل حرير صناع	٣٧٠٥	٤٤٨٨	٧١٨٩
غزل فبران	—	٣٩٠٩	—
غزل بولي إستر/فبران	٣٢٠٠	٥٢١٨	٨٨٢٣
غزل مخلوط/بولي إستر	٣٥٦٥	٤٨٠٠	٧٨٥٥
نسيج مخلوط قطن/بولي إستر	٥٦٥٨	١٠٧٦٦	١١٧١٥
غزل عوادم قطن/بولي إستر	—	٣٩٥٨	٦٤٥٢

متطلبات تنمية الصادرات داخل المصانع :

١- الإنتاج بمواصفات متميزه تحقق وظائف متعددة لدي المستخدم للإنتاج سواء كمنتج نهائي أو عملية تصنيع أو تجهيز تاليه ، لتحقيق مدي واسع ومتطور لإمكانية التسويق.

٢- تحقيق مستويات جودة عالية جداً وطموحه لضمان القدره علي المنافسه وضمان إستمرارية الطلب علي المنتج.

٣- الوصول بإقتصاديات العمليه الإنتاجيه للمستوي الذي يحقق تكلفه إجماليه قادره علي المنافسه ومواجهه تقلبات الطلب بأسواق التصدير، ويستند ذلك للآتي :-

أ- الإستخدام الأمثل للخامات، لإمكان تحقيق المستهدف من مواصفات ومستوي الجوده وكذلك تحقق الحد الأدني من عوادم التشغيل ، حتي يمكن التحكم في قيمة عنصر الخامات في تكلفة المنتج.

ب- تحقيق أعلي عائد لرأس المال المستثمر، وذلك بتحقيق أعلي إنتاجيه ممكنه لمنتج عالي القيمة، حتي يمكن مواجهه الزياده المضطرده في رأس المال المستخدم في معدات إنتاجية متطوره، وتطبيق نظم تكنولوجيه حديثه ومتطوره.

ج- إحكام تنفيذ الأساليب العلمية في التشغيل والإستخدام الأمثل للمعدات وإحكام الإشراف ونظم مراقبة الجوده، وذلك برفع مهارة ومعارف العاملين بخطوط الإنتاج وإعداد المستوي الإشرافي ببرامج تدريبيه متخصصه وفعاله.

ويلزم إعداد كوادر علي مستوي عال من المهندسين لعناصر إدارة الإنتاج ومراقبة الجودة وتزويدهم بالمعارف التكنولوجيه المتطوره ومتطلبات خطوط الإنتاج الحديثه وأيضاً الأساليب العلمية والمعارف اللازمه لتحقيق برامج مراقبة جودة متكامله بإستخدام أجهزه ومعامل قياس الجوده المتطوره، وتحقيق قاعده معلومات للعملية الإنتاجية حتي يمكن تطبيق أساليب التحكم الحديثة في خطوط الإنتاج وتنفيذ برامج مراقبة جوده متكامله وفعاله، وذلك يحقق المقابل المستهدف لعنصر تكلفه الأجور في تكلفة المنتج.

مشاكل تصدير الغزل المصري :

أولاً : مشاكل جودة الخيوط المنتجه

من أهم أسباب عدم إنطلاق صادرات الغزول المصرية لأسواق العالم بالحجم المستهدف هو المشاكل التي تتعلق بجوده الخيوط المنتجه، وخاصة أسواق أوروبا الغربيه واليابان وأمريكا ، فهذه الأسواق تتطلب مستويات جوده عاليه حيث يتم إنتاج الأقمشه والملبوسات من الخيوط المصريه داخل مصانع النسيج والتريكو، علي ماكينات حديثه ذات إنتاجيه عاليه جداً تعمل بوسائل تحكم آليه، وبالحد الأدني من العماله، وذلك للحد من تكلفه الأجور، ولذا فإن توقف هذه الماكينات المتكرر خلال عملية النسيج والتريكو بسبب عيوب بالخيوط المغذيه يؤثر تأثيراً كبيراً علي كفاءة التشغيل مما يحد من الإنتاجيه العاليه المطلوبه من هذه الماكينات حتي تناظر رأس المال المستثمر فيها وفي وسائل التحكم الآليه المزوده بها، وقد يتطلب ذلك تشغيل عماله إضافيه مما يزيد من تكلفة الأجور.

وجدير بالذكر بأنه نظرا لإرتفاع أسعار القطن المصري عالمياً ، لتميز مواصفاته وإرتفاع جودته، فاسعار الغزول القطنيه المصريه مرتفعه السعر أيضاً، ولذا يتم إستخدامها لإنتاج أقمشه ذات جوده ومواصفات راقيه عالية القيمة، والمنتجات النسجيه من الأقمشه والملبوسات الراقيه لاتحتمل تواجد عيوب بها ، مما يجعل هذه الأسواق تتطلب خواص طبيعيه وميكانيكيه ومظهريه للخيط ، تضمن تشغيل معدات النسيج بكفاءه عاليه والحصول علي منتج نهائي بدون عيوب وبمواصفات متميزه توائم أنماط الإستهلاك في هذه البلاد .

ومن الملاحظ حالياً إهتمام أسواق الدول الإشتراكيه بجودة الخيوط المصدره إليهم وأصبح لبعض هذه البلاد خبراء فنيين مقيمين في مصر بصفه دائمه، لفحص جميع الرسائل المعده للتصدير فحصاً دقيقاً وكاملا قبل التصريح بشحنها، مما تسبب في بعض مشاكل في تنفيذ العقود في بداية الأمر ، ولكن أخيراً بدأت المصانع تتغلب علي مشاكل الجوده ، وأسباب رفض الرسائل ، ويسير تنفيذ العقود لهذه البلاد حالياً بشكل مرضي.

ومشاكل جوده الخيوط تتركز في العيوب الفنيه الآتيه :

أ- إرتفاع معامل إختلاف نمرة الخيط

ب- العيوب الخفيه (عيوب التدوير)

ج- العقد (نبس) والمواضع السميكه بالخيط وبالتالي إنخفاض درجة المظهريه

د- عيوب تهيئه الكون.

وقد أمكن تلافي إنتشار هذه العيوب بالخيوط المنتجه بتنفيذ الآتي :

١- إستخدام معدات ظبط النمره الأوتوماتيكيه لمدي الإختلاف القصير والطويل ، علي ماكينات الكرد والسحب، وذلك وفقاً لمواصفات الماكينات المنتجه.

٢- أفضليه إستخدام ماكينات التدوير الأوتوماتيكيه المزوده بسكاكين الكترونيه وأجهزة إختبار العقده وذلك بمرحلة التدوير الأولي بالنسبه للخيوط المزويه ، وذلك لكفاءة إستخلاص العيوب من الخيوط المفرد في عمليه التدوير.

٣- إستخدام ماكينات كرد حديثه عاليه الإنتاج في خطوط الإنتاج للخيوط السميكه والمتوسطه وإستمرار إستخدام ماكينات الكرد التقليديه ذات السرعات المنخفضه في خطوط الإنتاج للخيوط الرفيعه التي تنتج من الأقطان الطويله الممتازه مع الإهتمام الشديد بحالة كساوي ماكينات الكرد والنظافه المستمره للماكينات .

٤- إستخدام نوع القطن المناسب لمواصفات الخيط المنتج وترشيد الإستخدام القطن فقد أمكن إنتاج الخيوط الفرد بمستوي الجوده المناسب حتي نمره خيط ٥٠ (إنجليزي)، وكذلك الخيوط المزويه حتي نمره خيط ٦٠ (إنجليزي) بالإضافه الي ضرورة تهيئة مراحل التحضيرات بما يتناسب مع رتبة ومستوي جودة القطن المستخدم.

٥- ضمان كفاءة أجهزه السحب المزود بها ماكينات السحب والبرم والغزل لضمان إنتظام المنتج، مع مداومة الإحتفاظ بكساوي كاوتش بجوده عاليه لسلندرات السحب ، وذلك بالتغيير الدوري، وتنفيذ دورات السن المناسبه وإستعمال بنطلونات من خامه جيده بأجهزه السحب.

٦- تزويد جميع المراحل بوسائل النظافه الميكانيكيه والأوتوماتيكيه والشفاطات الكافيه لضمان النظافه الدائمه والمستمره لمسار الخيوط،للتخلص من الشكوي المتكرره لإنتشار الزغبار والهبو بالخيوط المنتجه .

٧- توفير مستلزمات إنتاج بجوده عاليه سواء من السوق المحلي أو الخارجي مثل الكون والبوبين ، ومواد التغليف والتعبئه.

هذا ويجب التنوية بضرورة الإلتزام بمعايير الجودة للخيوط المنتجة بالسوق المحلي علي نفس المستوي لتصدير لأن تغذية السوق المحلي بغزول منخفضه الجودة يعوق إنتاج أقمشة وملبوسات بالجودة الملائمة للتصدير ، ويؤثر علي إقتصاديات التشغيل لدي مصانع النسيج والملابس ، وزيادة صادرات المنتجات النسجيه النهائية من ملابس وأقمشة ووبريات هو الهدف الأول لتحقيق قيمة مضافة أعلي من صادرات الغزول.

ثانيا : مشاكل الخامات المغذية :

القطن المصري هو الخامة الرئيسية في صناعة الغزول المصرية ، وتواجة المصانع في السنوات الأخيرة صعوبات في الحصول علي الأقطان بالكميات والجودة اللازمة، فقد تناقص محصول القطن في الأعوام الأخيرة. ولوحظ تدهور بعض أصنافه كما أن عملية الحليج والكبس مازالت أقل من الكفاءة اللازمة.

وقد واجهت المصانع زيادة سنوية في سعر الأقطان المغذية وعدم إنتظام في التوريد علي مدي العام، وبعض المصانع واجهت إختناقات حادة في الأقطان المغذية.

وقد واجهت المصانع هذه المشكلة بزيادة نسبة الغزول المنتجة من الخيوط المخلوطة من القطن والألياف الصناعية، وقد إرتفعت أسعار الألياف الصناعية المنتجة محلياً من البولي إستر والفبران زيادة كبيرة في الفترة الأخيرة مما يزيد من تكلفة الخامة في الخيوط المنتجة وفي نفس الوقت أسعار تصدير الخيوط المخلوطة أقل من أسعار تصدير الغزول القطنية.

ولهذا يلزم التنسيق بين الوزارات المعنية -(الزراعة - الإقتصاد- الصناعة) لضمان توريد الأقطان للمصانع بكميات وأصناف محددة طبقاً لتقدير إحتياجات مناسبه، في حدود الإمكانات الزراعية المتاحة، وخطة تصدير القطن الخام وبما يوائم حاجة المصانع والإستقرار المطلوب في توريد الأقطان سيهئ الفرصة للمصانع لوضع برامج تشغيلها وبرامج التعاقدات للتصدير ، ونأمل أن توفق وزارة الزراعة في الحد من تدهور جودة بعض أصناف القطن وبذل الجهود لتحسين الأصناف الحالية وإستنباط أصناف جديدة. ويلزم وضع برنامج لدي شركات الأقطان بإنهاء مشاكل الحليج والكبس التي تؤثر بشكل واضح علي ظروف التشغيل بالمصانع . ونأمل أن تأخذ شركات الأقطان بالخواص المعملية في تقدير رتب القطن لملاحظة زيادة الفجوة أخيراً بين مابتم تقديرة من رتب وبين مستوي الجودة الفعلي .

وبالنسبة للسياسة السعرية الحالية للأقطان ، التي تستهدف الغاء دعم القطن المغذي للمصانع يجب أن يواكبها سياسة سعرية مناظرة بالنسبة للغزل الموجة للسوق المحلي، وبالنسبة للمصانع يجب الإلتزام بالإستخدام الإقتصادي الأمثل للأقطان المصرية للحصول علي قيمة مضافة عند تحويل الأقطان المصدرة الي غزول مصدرة، يجب عدم إنتاج خيوط أسمك من خيط نمرة ٣٠(إنجليزي) من الأقطان الطويلة الوسط ، ولذلك بدأ إستيراد كميات من القطن الأمريكي قصير التيلة المنخفض السعر لإنتاج الخيوط السميكة ، ويجب عدم تشغيل الأقطان الطويلة الممتازة لغير الخيوط الرفيعه عاليه القيمة (نمرة ٦٠ إنجليزي وإرفع).

ويجري حالياً ترشيد إستهلاك عوادم الأقطان في إنتاج الغزول السميكة بمصانع الزل ذو الطرف المفتوح. وتلتزم المصانع حالياً بعدم إنتاج خيوط أسمك من نمرة ٢٠ إنجليزي من الاقطان الخام المصريه للسوق المحلي، (ويتم إنتاج هذه الخيوط السميكه من العوادم لتوفير القطن الخام للخيوط أرفع من نمره ٢٠ إنجليزي).

وبالنسبة للألياف الصناعية فقد تطورت صناعتها كما ونوعا في السنوات الأخيرة وخاصة بالنسبة لخامة البولي إستر التي يتم إستعمالها بالمصانع حالياً علي نطاق واسع ومازالت هناك جهود مطلوبة لتطوير مواصفات وجودة الألياف الصناعية المنتجة محلياً وخاصة خامة الفبران ونأمل التخطيط لمشروعات قريبة لإنتاج خامة الأكريلك بدلاً من إستيرادها حالياً.

ورغم نجاح بعض المصانع في مجال صادرات الخيوط المخلوطة والألياف الصناعية إلا أن أسواق صادراتها

محدودة بالنسبة للغزول القطنية وتكلفة إنتاجها عالية بالنسبة لأسعار التصدير المتاحة.

ثالثاً : مشاكل تنفيذ عقود التصدير:

يتعثر تنفيذ عقود تصدير بالكامل أو بعضها لعدم الإلتزام بمواعيد الشحن للكميات المطلوبة ويرجع ذلك الي :

١- وجود إختناقات في الطاقة الآلية في بعض مراحل التشغيل وخاصة التمشيط والتدوير والزوي الحديث. ولذلك يلزم تنفيذ برامج الإحلال والتجديد بما يوفر مرونة كافية لخطوط الإنتاج للتشغيل بالمواصفات التي تتطلبها عقود التصدير المتاحة.

٢- وجود إختناقات ، وعدم إنتظام في توريد الخامات المغذية وخاصة القطن ويلزم إستقرار تحديد الإحتياجات وإنتظام توريدها كماًونوعاً.

٣- إختلاف طبيعة التعاقدات مع دول العملات الحره عن تعاقدات الدول الإشتراكية ، السوق التقليدي طويل الخبره مع المصانع المصرية حيث تتميز تعقدات دول الإتفاقيات بشمولها خيوط ثابتة ومواصفات محددة بكميات كبيرة من كل حيط ويحدد لها برنامج تسليمات علي مدي العام علي عكس تعاقدات دول العملات الحرة فالتعاقدات تتطلب الإستجابة للشحن الفوري وبكميات محدودة وبمواصفات متغيرة ويلزم أن تتكيف الشركات في تصوير برامج تشغيلها بما يتيح سرعة تحويل خطوط الإنتاج لإنتاج الخيوط بالمواصفات دائمة التغيير وبكميات محدودة.

٤- عدم تحقيق مستوي الجودة المطلوب مما يتسبب في رفض تصدير بعض الرسائل المعدة للتصدير بواسطة صندوق الدعم أو المندوبين الفنيين الوافدين من قبل بعض العملاء .

رابعاً : مشاكل الإستثمارات:

تواجه المصانع صعوبات في توفير الإستثمارات المطلوبة من العملات الحرة لتوريد المعدات اللازمة سواء للمشروعات الجديدة أو تنفيذ برامج الإحلال والتجديد وذلك بالإضافة الي طول الفترة اللازمة لأجراءات الإستيراد تمتد الي سنوات أحياناً.

وبالنسبة لمستلزمات الإنتاج حالياً يتم الإعتماد في الغالب علي الإنتاج المحلي من المنتجات البلاستيك والمنتجات الورقية مثل الكون ومواد التغليف والتعبئة ولكن تواجة المصانع صعوبات في إنتظام التوريد وإنخفاض مستوي الجودة.

وقد قطعت المصانع شوطاً كبيراً في الإعتماد علي مستلزمات الإنتاج من السوق المحلي وتصنيع نسبة كبيرة من قطع الغيار سواء بورش المصانع أو من الإنتاج المحلي ولكن مازال يتم إستيراد قطع الغيار التخصصية من الخارج .

والإتجاه الحالي لترشيد الإستثمارات بالعملات الحرة وزيادة الإعتماد علي الإنتاج المحلي وذلك يهدف الي

خفض المكون الأجنبي في إنتاج الغزول وتحسين القيمة المضافة للصادرات . كما أن زيادة حصيلة الصادرات للمصانع ستوفر العملات الحرة اللازمة للإستثمارات الضرورية.

خامساً : مشاكل العمالة :

إهتمت المصانع في السنوات الأخيرة في تنفيذ برامج تدريب متنوعه وتعميم ربط الأجر بالإنتاج، ولكن مازالت هناك حاجة ملحة لبرامج تدريب أكثر فاعلية ومتطورة، كما يلزم وضع سياسة جديدة للأجور مرتبطة بالإنتاج تجذب العناصر المنتجة وتضمن الإستقرار المطلوب للعمالة وتوفير الخبرات اللازمة .

سادساً : سياسة التسويق :

إن هدف تنمية الصادرات وإنطلاقها يتطلب تنفيذ سياسة علمية متطورة للتسويق تكشف آفاق التطور المنشود أمام الصناعة لتطوير منتجاتها بما يوفر لها الرواج في الأسواق العالمية وفتح أسواق جديدة.

وذلك يتطلب وضع سياسة تسويق مركزيةعلي مستوي هيئة القطاع العام للصناعات النسجية وكذلك علي مستوي الشركات لضمان التنسيق وتحقيق الإنطلاق والتكامل المطلوب لتطوير الصادرات بالاضافه الي ضرورة إعداد الكوادر المتخصصه في مجال التسويق بالشركات وإيفاد بعثات تسويقية للخارج.

دور المهندس الميكانيكي في تطوير الصادرات النسجيه :

يتحمل المهندس الميكانيكي الدور الأساسي في التعامل مع المشكلات وتنفيذ الحلول لما تم إستعراضه في هذه الدراسة. ويستدعي ذلك تنمية خبرة ومعارف المهندسين بمواقع العمل بما يؤهلهم لمواجهه المرحلة القادمة من تطوير خطوط الإنتاج وتطبيق الأساليب العلمية في برامج تشغيلها ووضع وتنفيذ برامج مراقبة الجودة كأساس حيوي لإمكانية تطوير الصادرات ويأتي الدور الأساسي للمراكز العلمية والتدريب المتخصص كالجامعات مراكز البحوث وجمعية المهندسين بإعداد برامج تدريب تخصصية متقدمة لتزويد المهندسين بالمعارف التكنولوجية الحديثة وكيفية التعامل بأساليب علمية وإقتصادية متطورة مع المشاكل التي تواجه تطوير الصادرات .

وعلي سبيل المثال من البرامج التي تبدو الحاجة ملحة لها لدي المهندسين حالياً برامج تخصصية عن وسائل التحكم الآلي وبرامج تطبيق إسلوب الهندسة المعكوسة لتعميق التصنيع المحلي وكذلك برامج تخصصيه عن خطوط الهواء ومعداته ووسائل التحكم بها وكذلك خطوط التبريد والترطيب ومشاكل التشغيل والصيانة. يلزم التركيز علي برامج إدارة االمشروعات والمصانع وبرامج النظم المتكامله لمراقبة الجوده والاهتمام بدراسات إقتصاديات لتشغيل.

هذا ويلزم توفير وسائل التعليم المستمر للمهندسين بمواقع العمل بضمان إستمرار مسايرتهم لأحدث التطورات التكنولوجية في العالم وكل ما يتعلق بالصادرات وحاجة الأسواق الخارجية وطبيعة الطلب بها.

ونأمل أن تأخذ المصانع بإنشاء وحدات بها للبحوث والتطوير ويتوفر لها المساندة العلمية من الجهات المتخصصة المختلفة.

المراجع

(١) التقارير الدورية عن الصادرات

صندوق دعم صناعة الغزل والنسيج

(٢) دوريات تكستيل بوليتين .

جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٣

٣/٤

تطوير الصناعات المغذيه وتكنولوجياتها
في صناعة معدات الملابس الجاهزه

مهندس/ابراهيم بدير عبد النبي
مدير عام الادارة الفنيه-مصنع الملابس-غزل المحلة

الاسكندريه

مارس ١٩٨٩

تطوير الصناعات المغذية وتكنولوجياتها
في صناعة معدات الملابس الجاهزة

مهندس/ إبراهيم بدير عبد النبي
مدير عام الإدارة الفنية
مصنع الملابس- غزل المحلة.

تعتبر صناعة الملابس الجاهزة من الصناعات التي حدث بها تطور تكنولوجي كبير في السنوات الماضية إذا قورنت بالصناعات النسجية الأخري حيث نجد أن المعدات والماكينات التي تستخدم بمصانع الملابس الجاهزة تقدمت خلال السنوات الست الماضية ومنذ عام ١٩٨٢ حتي عام ١٩٨٨. حيث حدث تقدماً تكنولوجياً مذهلاً بهدف الإقلال من العنصر البشري الذي كانت تعتمد عليه هذه الصناعة في نقطتين أساسيتين هما :

١- الإقلال من حجم العنصر البشري اللازم لمثل هذه الصناعة خاصة بعد الزيادة الكبيرة في تكاليف العمالة .

٢- الإقلال من الإعتماد علي كفاءة ومهارة هذا العنصر في الحصول علي جودة الإنتاج العالية والتي تعتبر أساس هذه الصناعة لذلك فقد إنطلق العقل البشري في الإبتكار والتجديد بمعدات وماكينات صناعة الملابس الجاهزه لتحقيق هذا الهدف بالإضافة الي إزالة أيه عقبات لتشغيل الموديلات الحديثة طبقاً لآخر خطوط الموضة العالمية .

والإستخدام الأمثل لهذه التكنولوجيا المتطورة بمصانع الملابس بجمهورية مصر العربية سوف ينعكس أثره مباشرة علي تطوير هذه الصناعة بهدف التصدير نتيجة لتأثير هذا الإستخدام علي :

أولاً : كفاءة التشغيل وجودة المنتج نتيجة البحث والدراسة للتكنولوجيات المختلفة لإختيار الأفضل منها لكل إنتاجية.

ثانياً : إقتصاديات التشغيل وتكلفة المنتج خاصة بعد دراسة الجدوي الإقتصادية مثل إستخدام التكنولوجيا المتطورة في العملية الإنتاجية حيث إننا نري أن دراسة الجدوي يجب أن تتم لكل عملية علي حدة بالإضافة الي دراسة إمكانيات التصنيع المحلي لبعض الأجهزة المساعدة والتي يمكن إستخدامها للحصول علي نفس كفاءة التشغيل والجودة في حالة إستخدام التكنولوجيا المتطورة . وسوف تستعرض فيما يلي أثر هذه التكنولوجيا علي النقاط السابق ذكرها مع إيضاح الأجهزة والمعدات المساعدة التي يمكن البدء في تصنيعها محلياً كبداية لتصنيع معدات الملابس الجاهزة وذلك لكل قسم من أقسام العمل بمصانع الملابس وعلي ضوء النقاط التالية:

١- مدي حاجة العملية الإنتاجية الي إستخدام النظم التكنولوجية المتطورة حيث أن هناك بعض عمليات التشغيل بصناعة الملابس الجاهزة لا تحتاج الي إستخدام هذه النظم بل يمكن القول بأن إستخدام بعض هذه النظم في بعض العمليات لا يعطي الفرص الكافية لتحقيق عنصر الإستجابة السريعة Quick response في إنتاج الموديلات

لملاحقة مواسم الموضة المختلفة وللإستجابة لمتطلبات عملاء التصدير في الإنتاج فور التعاقد علي متطلبات هؤلاء العملاء الأمر الذي يؤدي الي زيادة الصادرات من الملابس الجاهزة .

٢- تأثير إستخدام هذه النظم المتطوره علي جودة الانتاج والتي تلزم لزيادة الصادرات .

٣- تأثير استخدام هذه النظم علي عناصر تكلفة الإنتاج وخاصة المواد الأولية والعمالة وإرتباط ذلك بالظروف الإقتصادية للمنشأة الصناعية والبلد الموجودة به وتأثير ذلك علي زيادة الصادرات من الملابس الجاهزة.

٤- أهمية إستخدام الأجهزة البسيطة ومساعدات التشغيل مع الماكينات الخاصة أو الماكينات العادية لإعطاء نفس المميزات في حالة إستخدام الماكينات الأتوماتيك من حيث توفير الوقت والإرتقاء بالجودة المطلوبة وبحث إمكانية تصنيع بعض هذه الأجهزة محلياً.

وسوف نستعرض فيما يلي عناصر هذا البحث تفصيلاً بأقسام مصانع الملابس المختلفة وهي :

أولاً : قسم الباترون : Market making sec.

من أحدث النظم التكنولوجية لعمل الباترون هو إستخدام الكمبيوتر للمساعدة في تصميم المفردات ثم تعشيق هذه المفردات لتكوين الباترون للإستخدام في عملية القرص

و بمقارنة هذا النظام الحديث بالنظم التقليدية والتي مازالت مستخدمة في كثير من مصانع الملابس الجاهزة فإننا نجد ما يلي :

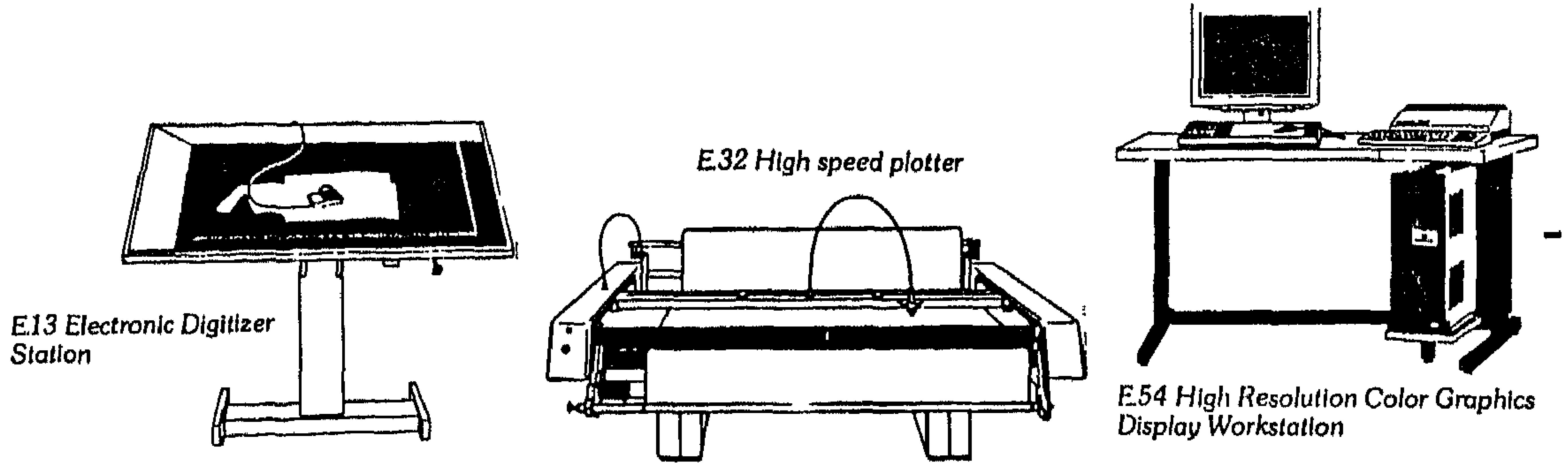
م	عناصر المقارنة	النظم التقليدية لعمل الباترون	نظام عمل الباترون باكمبيوتر
١	نسبة الهالك في الأقمشة	من ٣٠٪ الي ٢٥٪	من ١٥٪ الي ١٠٪
٢	زمن عمل الباترون (زمن التشغيل)	١٤ ساعة (بدلة شتوي)	٣ ساعات
٣	العمالة اللازمة	٢	١
٤	الخامات اللازمة	ورق حساس مستورد	ورق عادي متوفر محلياً

والنظم التقليدية المشار اليها عبارة عن عمل الباترون بطريقة التصوير الضوئي بإستخدام الورق الحساس الذي يتم إستيرادة من الخارج في حين أن نظام عمل الباترون بالكمبيوتر يستخدم به ورق عادي يمكن مداركته محلياً.

وتتكون أجهزة هذا النظام الحديث من :

- وحدة الرسم وجهاز الترقيم الإلكتروني .

- شاشة تليفزيونية وقلم الكتروني والألة الكاتبة.
- وحدة عمليات مركزية
- وحدة الرسم.



ورغم إرتفاع الإستثمار المطلوب لمثل هذه الوحدة إلا أنها تعتبر من النظم التكنولوجية الحديثة المؤثرة والتي يؤدي إستخدامها الي وفراً كبيراً في تكاليف التشغيل خاصة بعد الإرتفاع الكبير في تكاليف إنتاج الأقمشة الصوفية أو القطنية والتي تعتبر من أهم العناصر المؤثرة في التكلفة للملابس الجاهزة الامر الذي يؤدي الي خفض تكاليف المنتج من الملابس الجاهزه بما يساعد علي خلق اسواق لتصدير الملابس الجاهزه المنتجة محلياً هذا بالإضافة الي المميزات الناتجة عن إستخدام مثل هذه التكنولوجيا المتطورة والتي من أهمها :

١- إمكانية تنفيذ الموديل المطلوب بأسرع إسلوب ممكن وذلك تنفيذاً لأهم متطلبات إنتاج الملابس الجاهزه وهو إنتاج الموديل في الوقت المناسب وبأسلوب الإستجابة السريعة Quick Response حتي يمكن عرض الموديل بالأسواق في الوقت المناسب الأمر الذي يساعد كثيراً علي سرعة التسويق خاصة عند التصدير الي أسواق الدول الأوربية والتي تكون أولي متطلباتها هو مواعيد التوريد لإمكان طرح الموديل المطلوب من المنتج في الأسواق في الوقت المناسب.

٢- الإمكانيات الكبيرة في تغيير تصميم المفردات بما يساعد علي خلق وإبتكار موديلات جديدة طبقاً لمتطلبات آخر خطوط الموضة العالمية الأمر الذي يساعد أيضاً علي زيادة نسب التصدير من الملابس الجاهزة .

ثانياً : قسم القص :

يمكن إستخدام أكثر من نظام تكنولوجي بهذا القسم حيث تتلخص هذه النظم في الآتي :

١- نظام فرد الأقمشة وقصها يدوياً .

٢- نظام فرد الأقمشة بماكينات فرد يدوية وقصها يدوياً بالمقص الرأسي

٣- نظام فرد الأقمشة بماكينات فرد شبة أتوماتيك وقصها يدوياً وبإستخدام أجهزة مساعدة.

٤- نظام فرد الأقمشة بماكينات فرد فول أتوماتيك والقص أتوماتكياً بإستخدام الكمبيوتر.

وببحث ودراسة تلك النظم المختلفة يمكن الخروج بنتائج هامة تتلائم مع ظروف هذه الصناعة في بلادنا وتتلخص في الآتي :

أ- ملاءمة ماكينات فرد الأقمشة اليدوية للإستخدام في فرد أقمشة الحشو المختلفة وإمكانية تصنيع هذه الماكينات محلياً مع ترابيزات القرص الخاصة بها وماكينات فرد الأقمشة اليدوية نجد أنها عبارة عن مجموعة من درافيل التغذية بنظام معين مع حامل للأقمشه وهذه الدرافيل تعمل علي مجموعة من الكراسي علي جانبي الماكينه والتي تتحرك بواسطة إطارات صغيرة علي قضبان معدنية بأحد جوانب ترابيزة القص وترابيزة القص عبارة عن قوائم من المعدن وقرصه من الخشب المغطي بالفورمايكا ويمكن تنفيذ هذه المعدات بالشركات الهندسية بل يمكن القول أن تنفيذ مثل هذه الأجهزة والمعدات يدخل ضمن برامج تشغيل ورش القطاع الخاص أو العام الهندسية والرسومات التالية توضح مدى إمكانية تصنيع مثل هذه الأجهزة والتي يتم إستيرادها من الخارج وبالتالي فإن إستخدام مثل هذا النظام في فرد أقمشة الحشو بدلاً من النظم التي تستخدم بها الماكينات الأتوماتيك Full automatic m/cبالإضافة الي أن إمكانيات التصنيع المحلي لأجهزة هذا النظام سوف يعطي وفراً كبيراً في الإستثمارات اللازمة لإنشاء مصانع الملابس مما يؤدى في النهاية الي الإنتاج بأقل التكاليف وإعطاء سعر بيع منافس في أسواق التصدير خاصة وإن هذه العملية تعطي نفس الجودة ولا تؤثر علي جودة المنتج النهائي.

ب - إستخدام نظام فرد الأقمشة الأساسية بإستخدام نظام قص متطور يمكن تكوينه من مستويات عديدة من نظم التكنولوجيا المتطورة وليس بالضرورة إستخدام ماكينات الفرد للبرمجه Full programme automatic spreading وبالبحث نجد أن ماكينات فرد الأقمشة الفول أتوماتيك المبرمجة يلزم لها إستثمار مرتفع جداً ولا تناسب بعض الأقمشة التي تستخدم بمصانع الملابس بجمهورية مصر العربية نظراً لطبيعة بعض عيوب الأقمشة ولضرورة إستخدام هذه المصانع للأقمشة المنتجة بها لوجود معظم مصانع الملابس بالقطاع العام بمصانع الغزل والنسيج وبالتالي فإنه أفضل نظم القص التي تم البحث عليها وتعتبر أنسب النظم لنا هو إستخدام :

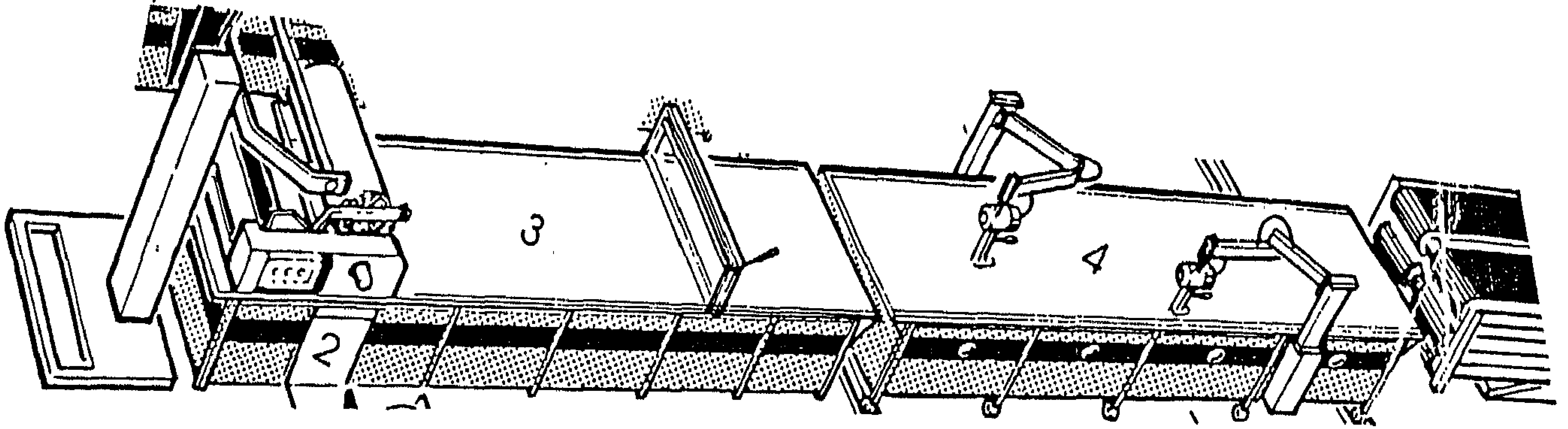
١- ترابيزة قص ذات ثلاث مراحل هي منطقة فرد ثم منطقة قص ومنطقة إستلام وتنمير وتعمل بالهواء المضغوط (Air Cushion System)

٢- جهاز دائري لتحميل رولات القماش من والي ماكينة الفرد Carousel

٣- ماكينة فرد شبة أتوماتيك لفرد القماش

٤- إستخدام جهاز قص بالروافع Servo Cutter

ويتضح هذا النظام بالرسم التالي :



ويتلخص العمل بهذا النظام في تحميل حامل الرولات الدائري بالأقمشة ثم يتم تحميل ماكينة الفرد برول القماش المطلوب فرده علي الترابيزة بإستخدام ماكينة فرد الأقمشة الشبه أتوماتيك وبعد إنتهاء عملية الفرد يتم نقل رصة القماش من مكان الفرد الي مكان القص بإستخدام الهواء المضغوط Air Cushion حيث تتم عملية الفرد للقصه الثانيه مباشرة بدون توقف الماكينة للحصول علي أفضل كفاءة إستخدام لها وأثناء فرد القصة الثانية يتم قص القصة الأولي وهكذا....

وبالنظر الي كفاءة هذا النظام من حيث متطلبات عملية القص نجد أنه يحقق جميع المتطلبات بمميزات عديدة وهي :

١- إقلال نسبة هالك القماش في فرد الراقات بإستخدام ماكينه فرد مناسبة.

٢- إستخدام أفضل للمعدات بنسبة كفاءة إستخدام تصل الي أكثر من ١٥٪.

٣- إقلال العمالة اللازمة لتحميل الأقمشة من والي الماكينة والإستخدام الأفضل للعمالة للحصول علي أعلي كفاءة تشغيل تصلالي أكثر من ١٥٪.

٤- مناولة الأقمشة بإسلوب جيد للحفاظ عليها خاصة في الأقمشة التي تحتاج الي العناية أثناء المناولة بين المراحل.

٥- دقة عملية القص بإستخدام جهاز القص بالروافع بما يعطي جودة في عمليات التشغيل التالية .

ومثل هذا النظام لا يحتاج الي الإستثمارات المرتفعة التي يحتاجها إستخدام التكنولوجيا المتطورة بإستخدام معدات فول أتوماتيك الأمر الذي يؤدي الي إقلال التكاليف الإستثمارية اللازمة لمشروعات الملابس الجاهزة بما يقلل من تكاليف الإنتاج والوصول الي أسعار بيع منافسة للتصدير.

وببحث إمكانيات التصنيع المحلي لبعض أجهزة هذا النظام :

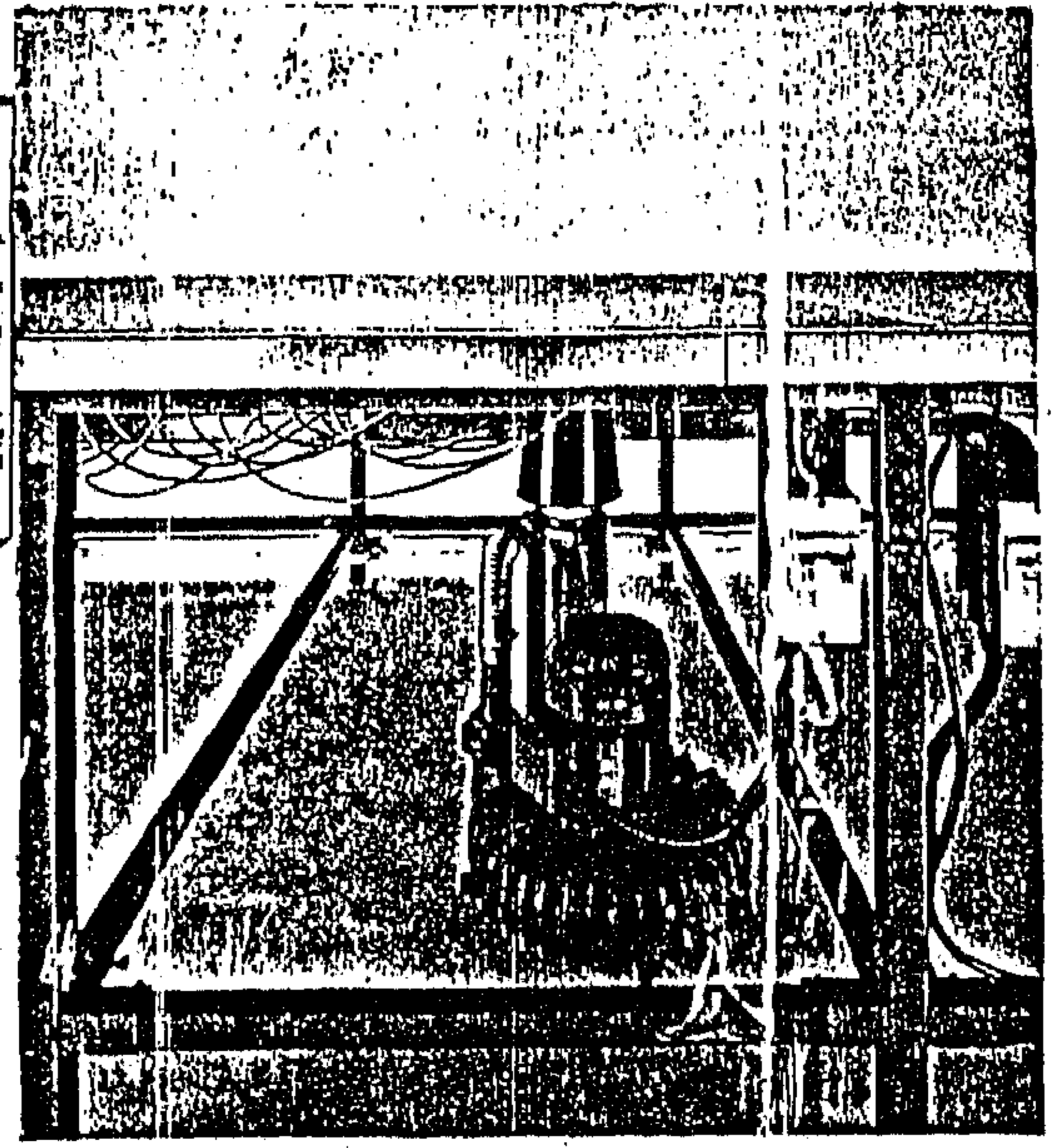
نجد أن حامل رولات الأقمشة الدائري Carousel يمكن تصنيعه محلياً بدلاً من إستيراده من الخارج بالإضافة الي إمكانيه تصنيع معدات ضغط الهواء اللازمة لترابيزة القص ويتضح من الرسم التالي لهذه الأجهزة إمكانية هذا التصنيع حيث أن حامل الرولات الدائري يتركب مما يلي :

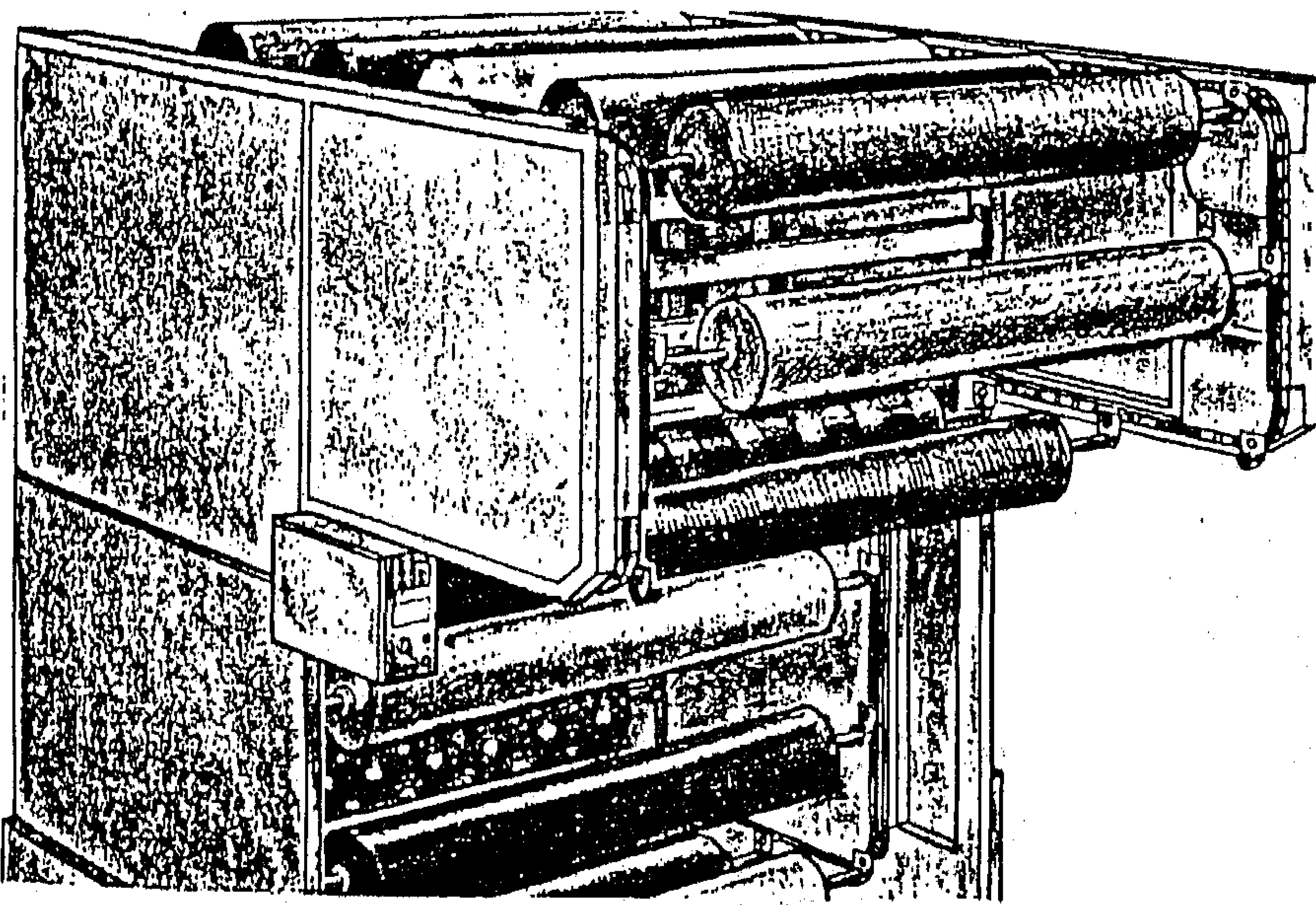
١- هيكل الجهاز المتكون من جانبان من الصاج بسمك يصل الي ٨ مم.

٢- عدد ٢ جنزير من الصلب بحوامل متصلبه لحمل رولات القماش يعمل كل جنزير بجانب من جوانب هيكل الجهاز.

٣- موتور كهربائي لإدارة الجنزير.

وتتكون وحدات الهواء المضغوط من مراوح تعمل بهيكل معدني لدفع الهواء عند الحاجة.وتصنيع هذه الأجهزه محلياً بدلاً من إستيرادها من الخارج سوف يؤدي الي توفير جزء كبير من الإستثمارات اللازمة للمشروع ، ويمكن تصنيع هذه الأجهزة بمصانع الصناعات الهندسية والتي تتوفر بها إمكانيات مثل هذا التصنيع بل يمكن القول بإمكانية التصنيع بورش الإدارات الهندسية إن وجدت ببعض مصانع الملابس كما يحدث بمصانع الملابس العالمية.





ثالثاً : قسم التشغيل :

أقسام التشغيل بمصانع الملابس هي التي تستخدم بها ماكينات الحياكة وبإستعراض النظم التكنولوجية بهذه الماكينات نجد أنها تنقسم الي :

١- ماكينات حياكة عادية وتقليدية وماكينات حياكة خاصة.

٢- ماكينات الحياكة الشبة أتوماتيك وهي تكنولوجيا متوسطه.

٣- ماكينات الخياطه الفول اتوماتيك المبرمجه وهي تكنولوجيا حديثة ومتطورة .

٤- وحدات الحياكة الفول أتوماتيك لأكثر من عملية تشغيل مع عمليات المناولة الأتوماتيك من عملية لأخري وهي قمة التكنولوجيا الحديثة بماكينات الحياكة .

وإختيار ماكينات الحياكة من بين هذه النظم المختلفة يجب أن يخضع لبحث دقيق جداً مع الأخذ في الإعتبار النقاط السابق ذكرها .

وسوف يتم شرح ذلك تفصيلاً بإستعراض بعض الأمثلة فيما يلي ولتبسيط الموضوع الخاص بإختيار التكنولوجيا المناسبة طبقاً للنقاط السابق ذكرها فإنه بعد البحث والدراسة يمكن تقسيم التكنولوجيا المستخدمة حسب نوعية المنتج علي أساس.

أ- التكنولوجيا المقترحة لإنتاج الملابس الداخلية التريكو Under wear

ب ـ التكنولوجيا المقترحة لإنتاج الملابس الخارجية outer wear وهي

نوعيات الملابس الخارجية كالبدل الرجالي والملابس الحريمي والقمصان..

- التكنولوجيا المقترحة لإنتاج الملابس الداخلية والتريكو ...

نظراً لعدم وجود تنوع كبير في موديلات الملابس الداخلية الرجالي T-Shirt, A-Shirt فإنه توجد عمليات تشغيل كثيرة مشتركة بين جميع هذه المنتجات مثل عمليات تركيب الشرائط وعمليات ثني الذيل وبالتالي يمكن إستخدام الوحدات الأتوماتيك work station في تشغيل مثل هذه المنتجات علي النحو التالي :

١- إستخدام الوحدات الأتوماتيك في تركيب الشريط وهي التي تتميز بتركيب الشرائط بجودة عالية مع إقلال الهالك من هذه الشرائط وكذلك الحصول علي إنتاجية مرتفعة جداً .

٢- إستخدام الوحدات الأتوماتيك في تركيب الأستك المقفول حيث أن هذه العملية تحتاج الي دقة عالية جداً لتحديد نسبة المرونة اللازمة للأستك بعد التركيب حيث يتم بواسطة هذه الوحدة تحديد الطول المطلوب من الأستك وقصه وقفله أتوماتيكياً.

يتم بعد ذلك أخذ الأستك بعد قفله لتركيبه أتوماتيكياً في المنتج، الأمر الذي يؤدي الي تماثل نسبة المرونة في كل الإنتاج المطلوب وهذا هام جداً عند إنتاج منتجات التصدير اللازمة لها مثل هذه العملية .

٣- إستخدام الوحدات الأتوماتيك في ثني الذيل سواء بإستخدام ماكينات حياكة إبرتين غرزة Cover stitch m/c أو بإستخدام ماكينات حياكه اوفرلوك Blind stitch m/c حيث تقوم هذه الوحده بثني الذيل بجوده عالية جداً وبإنتاجية مرتفعة تعطي عائداً إقتصادياً جيداً في كل هذه الحالات.

وهكذا نجد أن إستخدام مثل هذه التكنولوجيا المرتفعة في تشغيل مثل هذه المنتجات يعطي الغرض المطلوب من إستخدام مثل هذه التكنولوجيات ويعطي عائداً إقتصادياً ممتازاً الأمر الذي يؤدي الي زيادة نسبة الصادرات نتيجة إقلال تكاليف التشغيل.

- التكنولوجيا المقترحة للإستخدام في تشغيل الملابس الخارجية :

في مثل هذه النوعية من الملابس كالبدل الرجالي والحريمي والقمصان وغيرها نجد أن الأمر يختلف عنها في منتجات الملابس الداخلية والتريكو والسابق شرحها حيث أننا هنا نجد تنوعاً كبيراً في الموديلات كما أن هناك الكثير من عمليات التشغيل التي يمكن تنفيذها باكثر من نظام من نظم التكنولوجيا المختلفه وبجوده عاليه بل يمكن القول ان هناك بعض عمليات التشغيل من الأفضل عدم إستخدام الوحدات الأتوماتيك لتنفيذها وذلك لعدم جدواها إقتصادياً بالصورة المؤثرة في ظروف التشغيل في مصانع الملابس بجمهورية مصر العربية وكذلك لعدم جدواها فنياً وإستخدام التكنولوجيا المتطورة في مثل هذه الحالات لا يعطي سوي الإسم والشكل فقط لإستخدام مثل هذه التكنولوجيات ، وسوف نستعرض فيما يلي بعض الأمثلة الناتجة بعد البحث في هذا المجال.

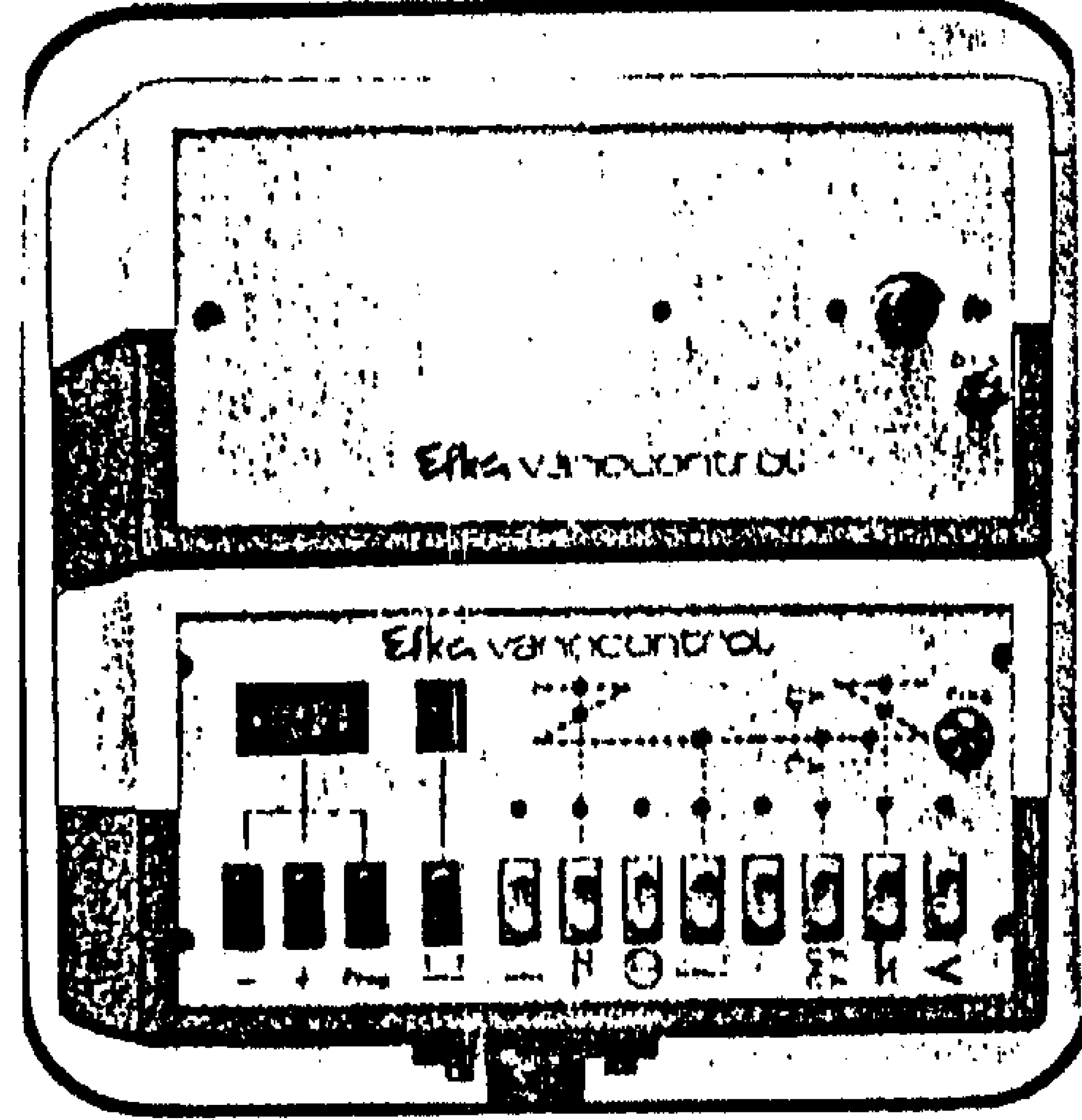
إنتاج القميص الرجالي :

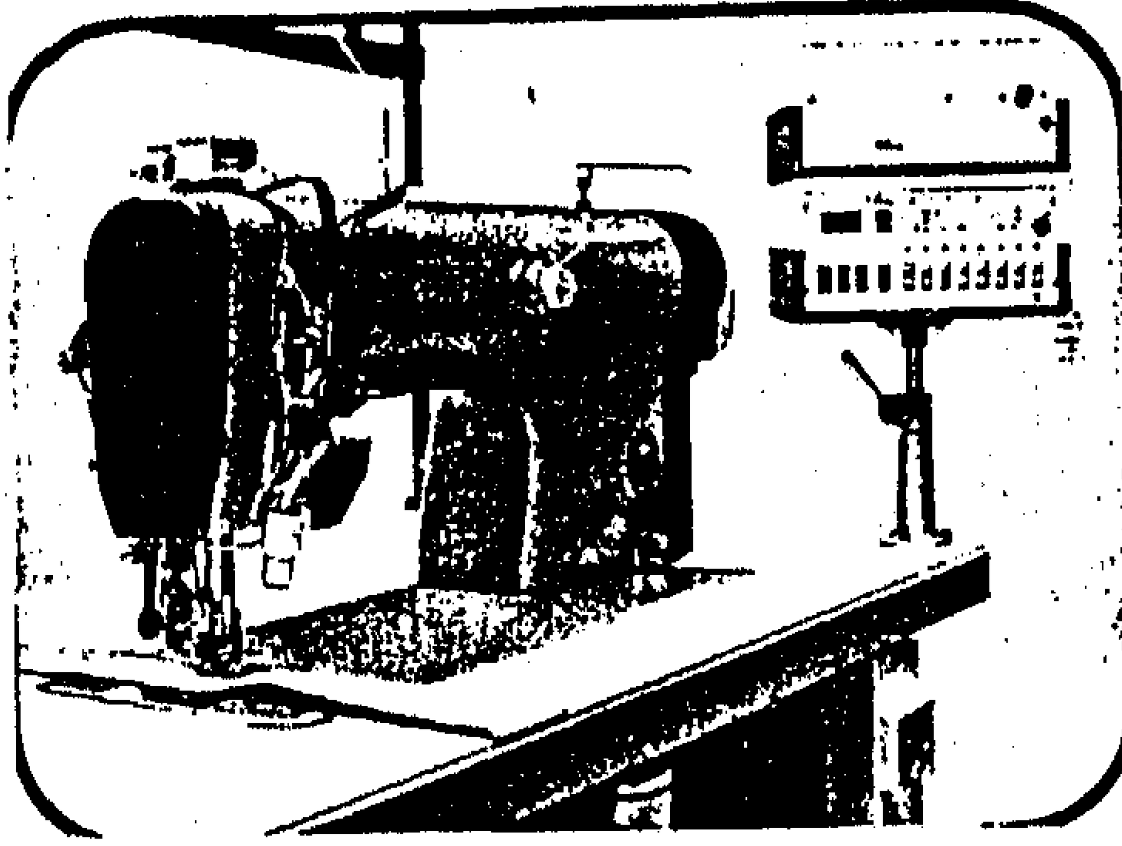
كما أوضحنا فإنه يوجد أكثر من نظام تكنولوجي يمكن إستخدامه بخطوط إنتاج القميص الرجالي حيث نجد أن خط الإنتاج يمكن أن يتكون من الماكينات العادة من بعض الماكينات الخاصة أو الماكينات العادة مع جزء كبير من الماكينات الخاصة أو الماكينات العادة والماكينات الشبة أتوماتيك أو الماكينات الفول أتوماتيك والتي يمكن أن يتكون منها خط تحضير القميص بالكامل وهو تحضير الياقة والإسورة وصدر القميص وجميع عمليات تحضير القميص وبالبحث نجد زن أفضل النظم في مثل هذه الحالة هو إستخدام الماكينات الخاصة مع ماكينه فول أتوماتيك واحدة هي ماكينه العراوي لعمل العراوي لصدر القميص حيث أن إستخدام الوحدات الفول أتوماتيك في العمليات الأخري للقميص كالياقة والإسورة وخلافه لايعطي المرونة لإنتاج الموديلات المختلفة في وردية العمل الواحدة هذا بالإضافة الي إرتفاع الإستثمار وتكاليف صيانه مثل هذه الوحدات ونوضح فيما يلي بعض الأمثلة.

أ- عملية تحضير ياقة القميص وإسورة القميص :

هذه العملية من العمليات الهامة التي تحتاج الي دقة عالية في التشغيل لهذا يتجة تفكير الكثير الي إستخدام وحدات فول أتوماتيك لهذه العملية ولكننا ننصح بإستخدام الماكينات الخاصة والتي بها نظام اليكتروني لظبط فقط الدوران sensor by photo cell & stitch counter والتي تقوم بتنفيذ هذه العملية بجودة عالية كالوحدات الأتوماتيك مع ميزة إمكانية تغيير الموديلات المختلفة للياقة والإسورة فوراً وبدون أيه تكاليف وهو

الأمر الذي يؤدي الي الإستجابة السريعة Quick Response لتواجد الموديلات المطلوبة لدي العملاء في أقصر وقت ممكن.





ب ـ عملية تركيب مرد الكم الحجاب :

يوجد نظامان لتنفيذ هذه العملية الهامة هما :

١- إستخدام ماكينات فول أتوماتيك خاصة لهذه العملية وهي ..Qut. Classic sleeve vent يلزم لها إستثمار مرتفع جداً لا يعطي عائداً إقتصادياً للمشروع بعد دراسة الجدوي الإقتصادية لهذه العملية خاصة وأن مثل هذه العملية لا تلزم لجميع موديلات القميص وكذلك لتوفر العمالة بالبلدان النامية.

٢- إستخدام ثني وكي شريط مرد الكم بإستخدام إسطمبات Creasing m/c for classics ثم يتم إستخدام ماكينة حياكة بدواسة قماش خاصة وبخلية كهروضوئية لتركيب شريط المرد الناتج من المكبس بكم القميص وهذا أيضاً يعطي جودة مرتفعة وجيدة وفي نفس الوقت يعطي المرونة في إستخدام هذه الوحدات في عمليات أخري عند إلغاء إنتاج مثل هذه الموديلات من القميص وهكذا ومن الأمثلة السابقة نجد أن إستخدام التكنولوجيا المناسبة سوف يؤدي الي الإنتاج بأقل التكاليف مع الحصول علي الجودة المطلوبة بما يساعد علي التصدير بأسعار منافسة لأسواق دول شرق آسيا والتي أعتقد أنها تعمل بنفس هذا الإسلوب المقترح بهذا البحث وليس بإستخدام تكنولوجيا متطورة لمجرد القول بأن المشروع يستخدم التكنولوجيا المتطورة.

إنتاج البدل الرجالي والملابس الحريمي :

هناك أيضاً العديد من عمليات التشغيل الموجودة بهذه المنتجات والتي يمكن تنفيذها بأكثر من نظام من نظم تكنولوجيا ماكينات الملابس الجاهزه الأمر الذي يستدعي الدراسة والبحث لإختيار أفضل هذه النظم طبقاً لنوعية العملية الإنتاجية المطلوبة لها مع الأخذ في الإعتبار النقاط السابق ذكرها.

ونوضح فيما يلي بعض الأمثله لبعض عمليات التشغيل التي إتضح بعد دراستها أنه من الأفضل عدم إستخدام نظم التكنولوجيا المتطورة بها.

١- عملية سرفلة أجزاء البنطلون Serging of trousers parts

يوجد أكثر من ثلاث نظم تكنولوجية لتنفيذ هذه العملية بغرض عمل غرزة أوفرلوك علي أجزاء البنطلون بعد الغحص وقبل إجراء أية عمليات تشغيل علي هذه الأجزاء وذلك لمنع تنسيل القماش وهذه النظم هي :

- إستخدام ماكينات أوفرلوك مع جهاز شفط وقص لخيوط الحياكة.
- إستخدام ماكينات أوفرلوك مع رصاص Stacker
- إستخدام وحدة شبة أتوماتيك برأس ماكينه أوفرلوك واحدة وجهاز رص
- إستخدام وحدة فول أتوماتيك بعدد إثنان من رؤوس ماكينات الأوفرلوك مع رصاص هذه الوحدة هو قمة التكنولوجيا المتطورة للماكينات التي تستخدم لتنفيذ هذه العملية ومع الدراسة والتحليل قبل تحديد وإختيار النظام التكنولوجي الأمثل للإستخدام فإننا نجد ما يلي :

أ- نوعيةالمنتج المطلوب إنتاجه وهو بنطلون رجالي يحتاج الي جودة عالية ومن الضروري إستخدام الماكينات التي تعطي هذه الجودة .

ب ـ الأقمشة المستخدمة وهي إما صوف ١٠٠٪ أو مخلوط تعتبر تكلفتها عالية ويلزم الحفاظ عليها عند التشغيل وبالتالي فإنه يلزم إستخدام الماكينه التي تضمن عدم تعرض الأقمشة للتلف أثناء التشغيل.

جـ ـ عملية سرفلة أجزاء البنطلون من العمليات التحضيرية في التشغيل وهي مجرد تكوين غرزة علي حواف (أطراف) القماش بعد القص وتكون هذه الغرزه من الداخل بعد التجميع ونظراً لأن هناك أكثر من نظام من النظم السابقة يعطي نفس الجودة فإن إستخدام أكثر النظم تطوراً سيؤثر علي عدد العمالة فقط.

د - الموديلات المختلفة للبنطلون تختلف بعض الشئ في مدي ضرورة هذه العملية لها حيث أن هناك بعض الموديلات لاتلزم لها هذه العملية وهي الموديلات التي يتم فيها الحياكة الخارجية Side seam والحياكة الداخلية inseam بماكينات إبرتين Two needle lap seam

هـ ـ هناك بعض المشروعات من الملابس الجاهزة والمصممة لإنتاج البنطلونات الرجالي والتي يمكن في بعض المواسم تحويل خط الإنتاج بها لإنتاج نوعيات أخري غير البنطلونات الرجالي وفي هذه الحالة فإن تواجد التكنولوجيا المتطورة بماكينات فول أتوماتيك لن تعطي هذه المرونة.

ومما سبق شرحه في أساسيات الإختيار السابقة نجد أن أفضل النظم هو إستخدام ماكينة أوفرلوك مع رصاص حيث أنه يعطي الجودة المطلوبة تماماً مع المرونة الكاملة في التشغيل بالإضافة الي الإقلال من حجم الإستثمار الكبير الذي تتطلبه الماكينة الفول أتوماتيك والتي يصل سعرها حوالي ١٢٠,٠٠٠ جنيهاً خاصة وأن الوفر في العمالة ليس كبيراً حتي في حالة إنتاج ١٠٠٠ بنطلون يومياً في الوردية الواحدة حيث أنه يصل الي نسبة قدرها ٥٠٪ من العمالة اللازمة في حالة النظام المقترح.

كما أن الغرض من إقامة مشروعات الملابس بجمهورية مصر العربية هو إستغلال الجزء الأكبر من العمالة مع توفير أكبر قدر ممكن من العملات الحرة بما ينعكس علي زيادة الصادرات.

٢- عملية تحضير غطاء الجيب للجاكت والبنطلون : Runstitch pocket flap

هذه العملية أيضاً يمكن تنفيذها بأكثر من نظام من نظم تكنولوجيا ماكينات الحياكة أهمها :

أ - ماكينه حياكة بعامود إبرة متحرك خاصة تعمل بالشابلونات Separate template مع تغذية يدوية

ب - ماكينة حياكة شبةأتوماتيك تعمل بالشابلونات Separate template مع تغذية أتوماتيكية.

جـ - ماكينة حياكة فول أتوماتيك تعمل بإسطمبات Build in the m/c ويقوم العامل في هذه الحالة بتحميل الماكينة فقط بالمشغولات حيث تتم العملية بعد التحميل أتوماتيكياً وبدون تدخل للعامل.

ومع الدراسة والتحليل مع الأخذ في الإعتبار أن تحضير غطاء الجيب من العمليات التي توجد في بعض الموديلات فقط وأن جودة الانتاج لهذه العملية واحدة سواء تم تشغيل العملية بالماكينات الخاصة أو الشبة أتوماتيك أو الفول أتوماتيك وأن نسبة كفاءة الإستخدام m/c utilization لكل نوعية من هذه الماكينات في حالة مشروع للملابس لإنتاج ٥٠٠ بدلة رجالي/يوم كما يلي :

- كفاءة الاستخدام للماكينة الخاصة قدره ٨٠٪
- كفاءة الإستخدام للماكينه الشبة أتوماتيكية ٦٠٪
- كفاءة الإستخدام للماكينة الفول أتوماتيك ٣٥٪

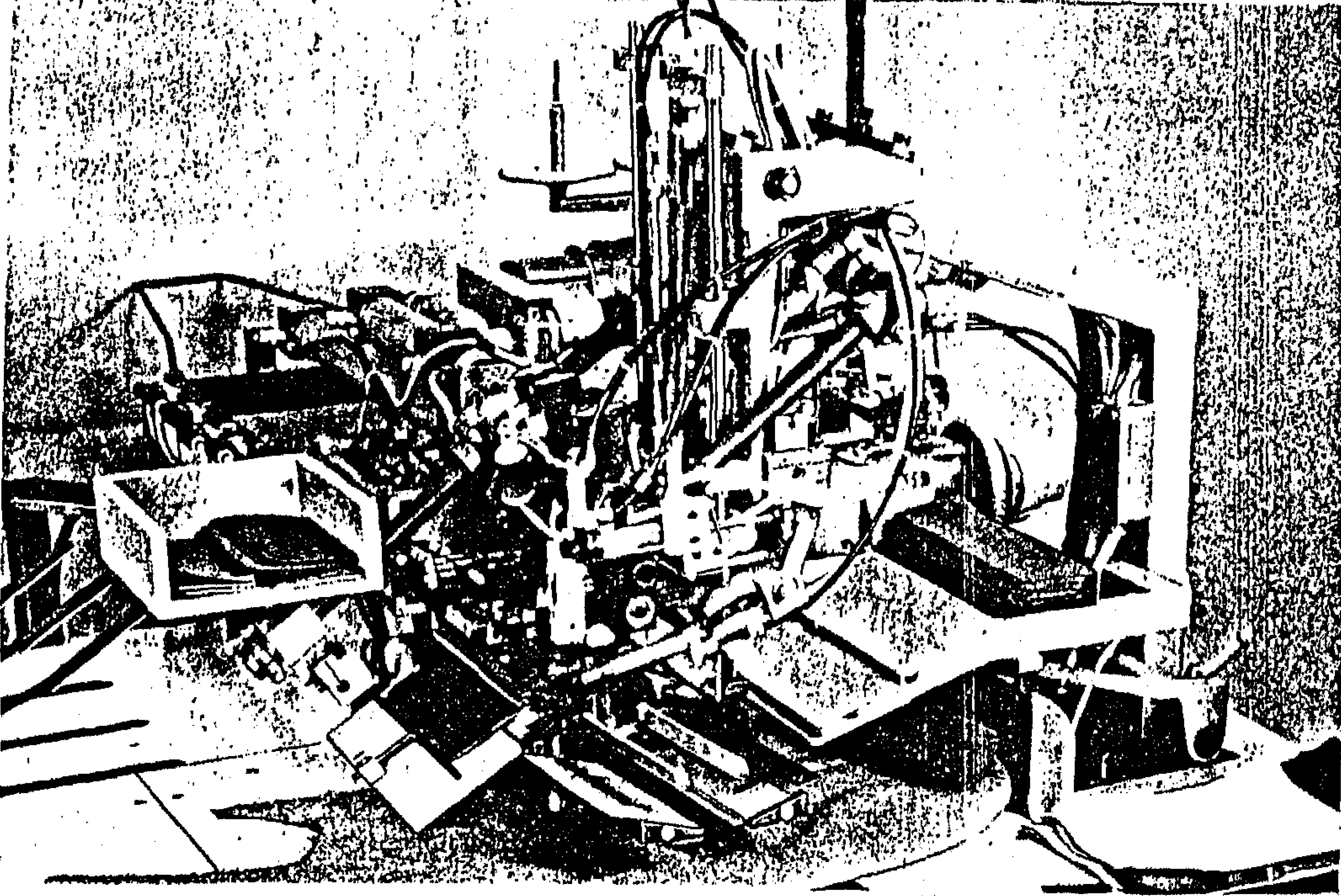
ولهذا فإننا نري أن إستخدام التكنولوجيا المتطورة في مثل هذه العمليات لن يؤدي سوي الي زيادة تكاليف الإنتاج وإن إستخدام الماكينات الخاصة هو الأفضل الأمر الذي يؤدي الي زيادة نسبة الصادرات كما سبق أن أشرنا بذلك في الأمثلة السابقة.

- ولكن هناك العديد من التكنولوجيات المتطورة لا يمكن الإستغناء عنها في بعض المنتجات من الملابس الجاهزة نوضح منها بعض الأمثلة التالية :

١- تشغيل جيب الجنب للجاكت Side welt pocket

حيث يجب أن تتم هذه العملية بماكينة فول أتوماتيك بهدف أساسي هو إعطاء جودة عالية للمنتج خاصة بالنسبة لمثل هذه العمليات النهائية والهامة في المنتج وعدم إمكان تنفيذ ذلك بنفس الجودةبأيه نظم تكنولوجية

أخري أقل تطوراً وكما نعلم فإن جودة المنتج النهائية من الأسباب الأساسية التي تؤدي الي زيادة نسبة الصادرات وتحقيق عائداً إقتصادياً جيداً للمشروع.



٢- عمل ساسونات (بنس) البنطلون الرجالي وكسرات الجيبة الحريمي :

بتنفيذ هذه العملية بالماكينه المتطورة الفول أتوماتيك out. dart sewer يمكن تحقيق أكثر من هدف أساسي منها :

أ- إعطاء جودة عالية لساسون البنطلون حيث أن شكل الساسون الصحيح يأخذ جزء من قوس دائري صغير عند النهائية وهذا لا يمكن الحصول عليه بالماكينات العادية.

ب - تحقيق إنتاجية عالية جداً الامر الذي يؤدي الي حدوث توفير في زمن التشغيل.

جـ - سهولة تداول المشغولات بخط الإنتاج.

وتكفي الأسباب السابقة لإعطاء المميزات اللازمة للمشروع لتحقيق النجاح في إقلال التكاليف الأمر الذي يعود علي زيادة نسبة الصادرات.

إنتاج أطقم الملايات والمفارش وفوط الوبرة :

يمكن إستخدام النظم التقليدية بماكينات الحياكة العادية أو إستخدام الوحدات الأوتوماتيك التي تسمي continous line في إنتاج هذه النوعية من المنتجات.

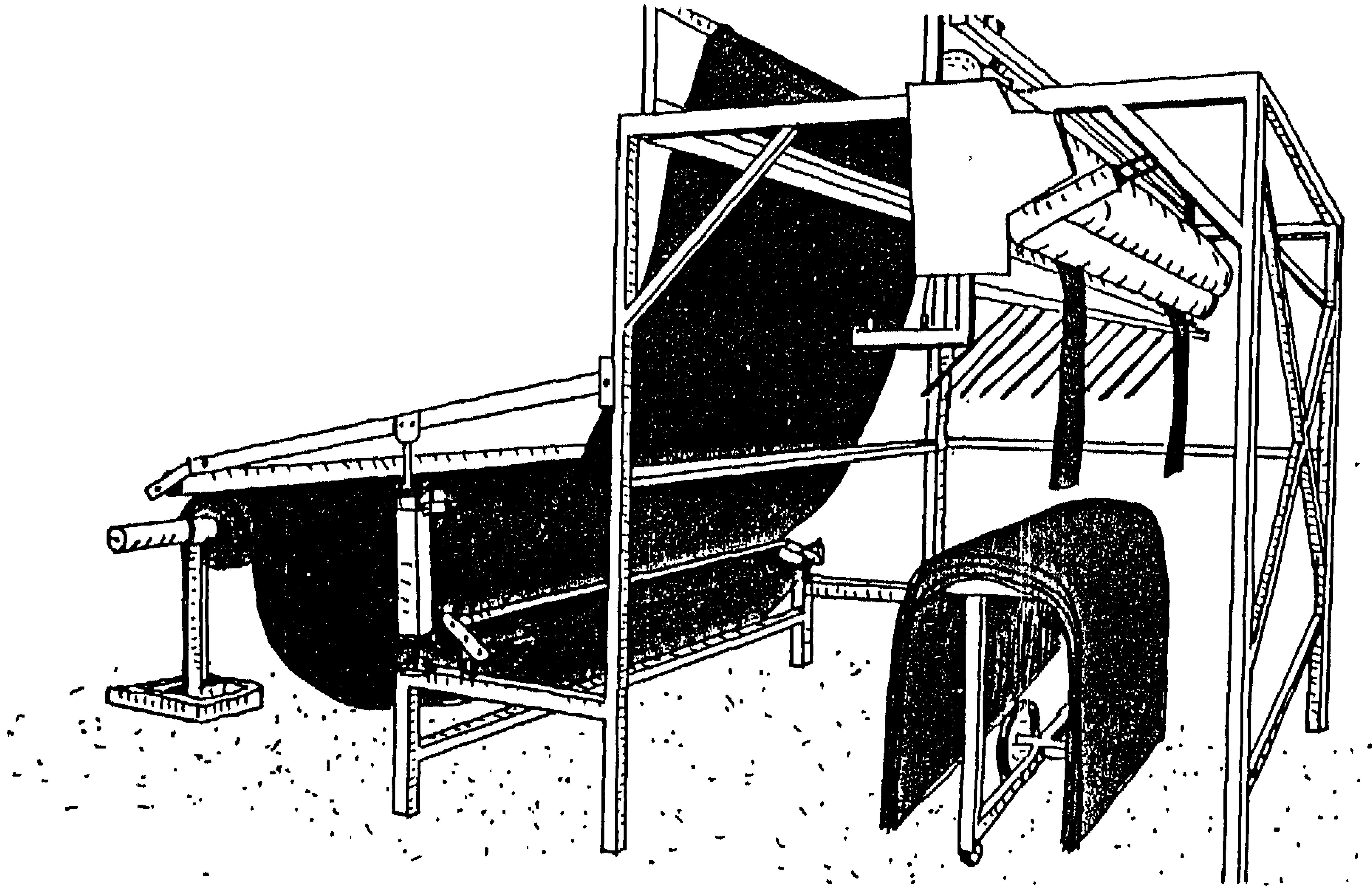
ولكننا نري أن أفضل النظم هو إستخدام المعدات التقليدية مع إستخدام بعض الاجهزه الموجودة بالنظم التكنولوجية المتطورة مثل أجهزة قص الأقمشة طولياً وماكينات رفي الفوط أتوماتيكياً بالإضافة الي تطوير نظم المناولة مما يؤدي الي إقلال العمالة وفي نفس الوقت مرونه التشغيل خاصة وإن هناك بعض الأجهزه المقترح

إستخدامها والتي يمكن تصنيعها محلياً "بل أمكن تصنيعها فعلاً ببعض المصانع " منها :

١- أجهزة القص الطولية :

من بين العمليات الضرورية في تصنيع هذه المنتجات قص الأقمشة طولياً أو الفوط وقد أمكن تصميم ماكينة قص طولية وتصنيعها محلياً حيث تتركب من درافيل تغذية يمر القماش من خلالها علي سكينه قص دائرية لقص القماش طولياً وتقسيم العرض الواحد الي عدة عروض حسب الحاجة.

والرسم التالي يوضح ذلك



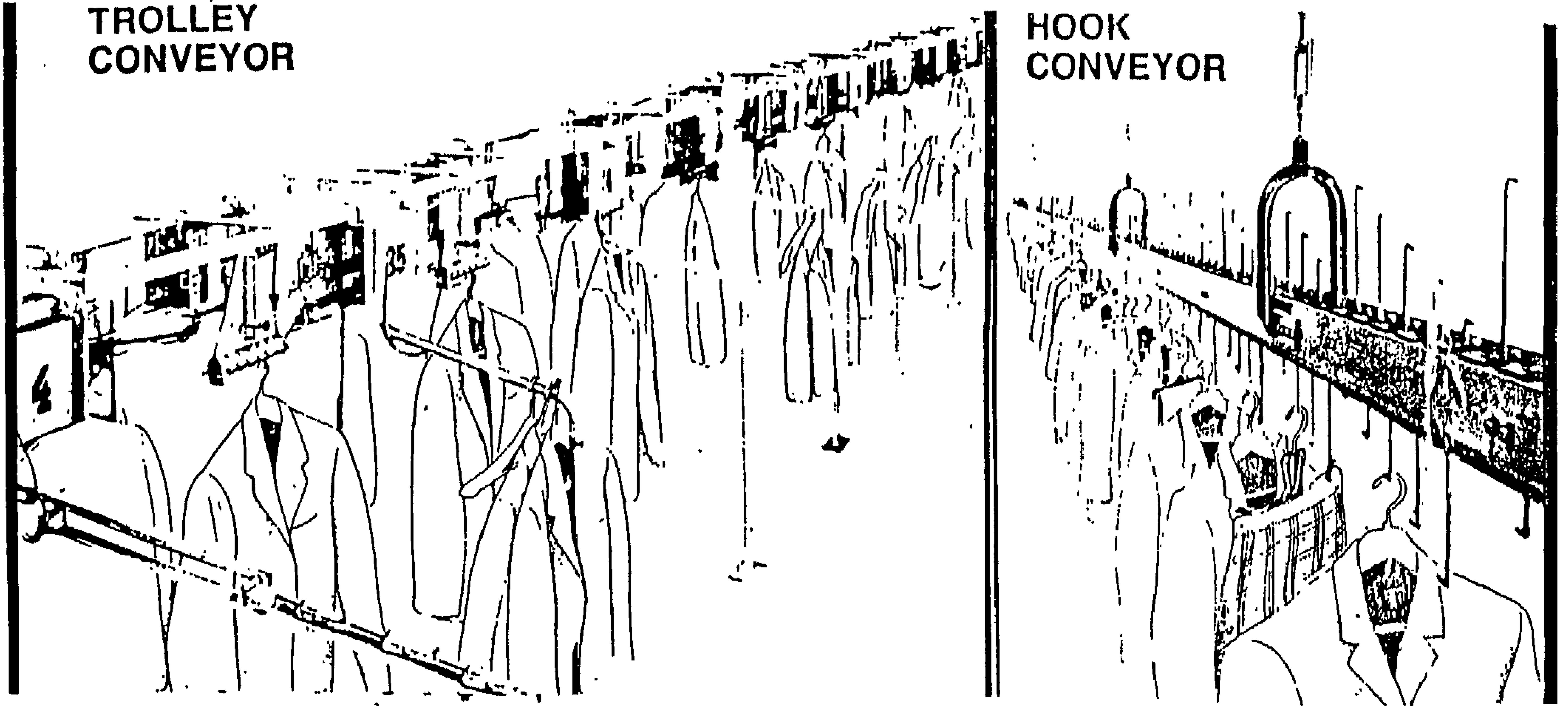
- نظم تداول المشغولات بأقسام التشغيل المختلفة :

هناك العديد من المعدات المستخدمة في تداول المشغولات بين مراحل التشغيل وكذلك تداول المشغولات النهائية من الملابس الجاهزة بداخل مخازن المنتجات النهائية وهي :

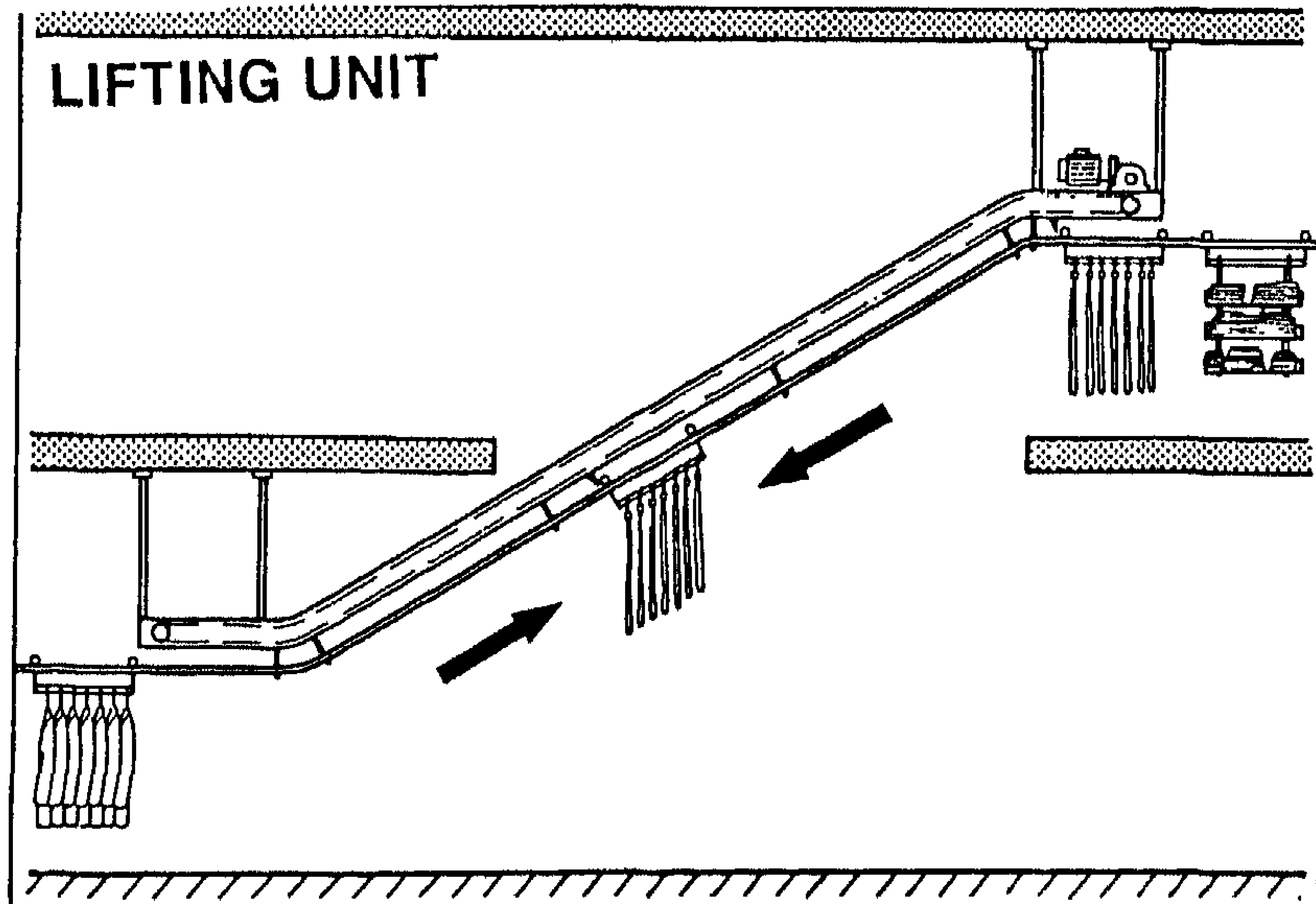
١- السيور الناقلة بين عمليات التشغيل وهي تستخدم لنقل المقصوصات بين المراحل بين عمليات التشغيل .

٢- الكونفيرات الناقلة للمشغولات وهي :

- كونفير نقل المنتجات بين عمليات المكوي والي مخزن الجاهز Pressing conveyer and hooks conveyer والذي يتركب من حوامل وجنزير يمر بعلاقات خاصة بتحرك علي بكر بلاستك في مجري معدني لنقل المشغولات كالرسم التالي:



- كونفير نقل المنتجات الجاهزة بمخزن الجاهز Lifting conveyer وهو كما بالرسم التالي ويمكن تصنيعه محلياً حيث أنه يتكون من جنزير به لقم معدنيه لحمل تروللي حامل المشغولات من مستوي لآخر كما بالرسم ويمكن لأيه ورشه هندسية تصنيعه محلياً بدلاً من إستيراده.



هذه جميعاً بعض الأمثلة من الكثير الذي يتواجد بمثل هذه الصناعة والتي بدأت في النمو والإزدهار بجمهورية مصر العربية في السنوات الماضية ومازالت وسوف تستمر بإذن الله بخطي أكثر نجاحا نظرا لأن هذه

الصناعات من الصناعات التي تم تصديرها خلال السنوات الماضية من البلدان المتقدمة الي بلدان العالم الثالث والبلدان النامية لوجود فلسفة بهذه البلدان المتقدمة " خاصة دول أوروبا الغربية" بأن صناعة الملابس الجاهزه ليست من الصناعات التي تتلاءم مع ظروف العمالة وتكاليفها لديهم ومشاكل التشغيل بهذهالصناعة وأنه من الأفضل لهم تصدير تكنولوجيا هذه الصناعة وتطوير وإنتاج الماكينات والمعدات اللازمة لها لمساعدة البلدان النامية علي إنتاج الجزء الأكبر من متطلبات البلدان المتقدمة من الملابس الجاهزه ليس هذا فحسب ولكن أيضاً فقد تحول المنتجني القدامي للملابس الجاهزه بالبلدان المتقدمة خاصة دول أوروبا الغربية الي مستوردين للملابس الجاهزه من مصانع الملابس في البلدان النامية وإعادة تعبئتها وتصنيعها ثم إعادة تصديرها الي أسواق هذه البلدان المتقدمة مع مساعدة البلدان النامية للإنتاج بالجودة المطلوبة وهكذا فإنه يجب إستغلال هذه الظروف لزيادة نسبة الصادرات من الملابس الجاهزة بقدر المستطاع خاصة وإن القيمة المضافة في حالة تصدير الملابس الجاهزة بمصانع الغزل والنسيج أعلي كثيراً منها في حالة تصدير الغزول أو المنسوجات كأقمشة .

والتوصيات التالية أري أنها ضرورية لنجاح سياسة تصدير الملابس الجاهزة :

١- البدء في وضع التصميمات والرسومات التنفيذية لبعض معدات وأجهزة الملابس الجاهزة الممكن تصنيعها محلياً والمقترحة بهذه الدراسة وهي :

أ- بعض أجهزة وماكينات فرد الاقمشة ومعدات القص الأخري .

ب - المساطر والرفايات Sewing m/c attachment الضرورية لضبط الكثير من عمليات التشغيل للحصول علي الجودة العالية في حالة عدم إستخدام التكنولوجيا المتطورة للأسباب السابق إيضاحها بهذا البحث.

جـ - معدات القص الطولية اللازمة في تشغيل أطقم الملايات والفوط.

د - وسائل تداول المشغولات كالسيور الناقلة بين عمليات التشغيل أو الكونفيرات Conveyers سواء بعمليات المكوي النهائي أو بمخزن الجاهز. Liftinjg conveyer and hooks conveyer

٢- ضرورة إعداد وتقديم دراسات الجدوي الإقتصادية لمشروعات الملابس الجاهزة الجديدة المطلوب إقامتها خاصة بعد الإرتفاع الكبير في الإستثمارات اللازمة للماكينات والمعدات وللأسباب السابق إيضاحها بالبحث وذلك قبل البدء في تنفيذ المشروع ويلزم إيضاح دراسة الجدوي لكل عملية إنتاجية علي حدة يقترح شراء معدات فول أتوماتيك لها .

وبمراعاه هذه الأسس يمكن أن تتقدم صناعة الملابس في جمهورية مصر العربية وأن تعطي جميع المشروعات في هذه الصناعة العائد الإقتصادي الجيد وزيادة نسبة التصدير في مثل هذه المنتجات والتي تعطي أكبر قيمة مضافة في تصدير المصنوعات النسجية.

وفقنا الله لما فيه الخير

جمعية المهندسين الميكانيكيين



المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٤

١/٤

دراسة الاسواق الخارجيه ومتطلباتها
في مجال منتجات الخزف والصيني

مهندس/اسماعيل محمد محمد - مهندس/عادل امين جمعه
الشركه العامه لمنتجات الخزف والصيني

الاسكندريه
مارس ١٩٨٩

دراسة الأسواق الخارجية ومتطلباتها
فى مجال منتجات الخزف والصينى

م/ إسماعيل محمد محمد
م/ عادل أمين جمعة
الشركة العامة لمنتجات الخزف والصينى

تعتبر مصر من أقدم الدول في العالم التى ظهرت فيها الصناعات الخزفية ويرجع ذلك الى عهد الفراعنة ونقلت هذه الصناعة الى كثيرمن دول العالم وشقت طريقها فى التطوير والتقدم الى أن وصلت الى وصفها الحالى وتعتبر الشركة العامة لمنتجات الخزف والصينى رائدة صناعة الخزف والصينى فى مصر والشرق الأوسط لما تنفرد به من إنتاجها المتميز من :

- أطقم الحمامات الكاملة والإكسسوارات بسته موديلات وعشرة ألوان .
- البلاط القيشانى السيراميك بثمانية ألوان بالإضافة الي البلاط المزخرف .
- أطقم السفرة والشاى والقهوة بجميع الموديلات وبأذواق رقيقة وديكورات رائعة.
- أطقم المائدة للفنادق من الإنتاج الفاخر والذى يغطى إحتياجات الفنادق ذات الخمس نجوم مجموعة الفازات والتحف والتماثيل والطفايات التى تتميز بجمال التصميم وروعة الزخارف .

وبلغ إنتاج الشركة خلال عام ٨٨/٨٧ ٢٢٦٧٧ طن

وبلغت المبيعات خلال عام ٨٨/٨٧ ٣٢,٢٨٧,٠٠٠ جنيه

وأمام هذا النجاح وتيسيراً على الجماهير قامت الشركة بإفتتاح معارض دائمة لها فى أنحاء متعرفة من الجمهورية وهى على سبيل المثال

١- معرض المهندسين
٢- معرض طلعت حرب
٣- معرض عرابى
٤- معرض المؤسسه العمالية.
٥- معرض الغردقة.
٦- معرض أسوان بالإضافة الى جميع محلات القطاع العام والخاص لمقابلة التطوير الدائم للمنتجات قامت الشركة بتطوير نفسها حتى تتمكن من مجاراه التطوير الذى يجرى فى العالم وحتى تتمكن من إثبات وجوها فقامت بعمل الآتى :

١- إنشاء خطوط إتاج حديثة إتوماتيكية بمصنع القيشانى وذلك لزيادة كمية الإنتاج ورفع درجة الجودة والكفاءة.

٢- تطوير أقسام التشكيل بالشركة من اليدوية الى النصف أتوماتيكية ومنها الى الأتوماتيكية حتى نتمكن من الحصول علي أفضل النتائج.

٣- تطوير أقسام الزخرفة حيث أصبح رسم الخطوط الدائرية علي المنتجات من اليدوى الى الميكانيكى وذلك للحصول على الأفضل من حيث الدقة فى الدوائر وكذلك فى السمك.

٤- الحصول علي أفضل العينات من الدول المتقدمة في هذا المجال لدراستها من النواحى الفنية ومعرفة نقاط التميز للوصول بمنتجاتنا الى الأفضل .

٥- تم إنشاء إدارة للتصميمات والموديلات تعمل علي تطوير المنتجات لتساير الذوق المصرى العالمى .

٦- التطوير الدائم لإدارة البحوث حتى تستطيع القيام بدورها فى عملية تحليل الخامات لتستطيع الشركة التعاقد على أفضل الخامات التى تؤدى الى نقاء المنتج وجودته.

وإيماناً منا بأهمية التصدير فى رفع اسم مصرنا وشركتنا علي المستويين العربى والعالمى ولكسب مكانة مرموقة بين الدول وأيضاً كوسيلة فعالة فى الحصول على العملات الحرة التى نحن فى أمس الحاجة اليها للحصول علي مستلزمات الإنتاج من الخارج وتمشياً مع سياسة بلادنا تحت شعار الإنتاج من أجل التصدير وفى البداية فقد قامت إدارة الشركة (التسويق) بدراسة الأسواق العربية والأوربية من خلال :

١- المعارض الدولية فى داخل مصر أو فى الخارج فقد اشتركت الشر؛ة فى جميع المعارض الدولية مثال معرض باريس - برلين - جدة - الكويت.

٢- قيام السادة المسئولين بجولات تسويقية فى الدول العربية والأوربية لدراسة الأسواق من حيث الأذواق والإحتياجات الخ.

٣- تم إرسال عينات مختلفة الموديلات والديكورات للعرض على العملاء حتى نسمح لهم إختيار ما يناسبهم وعليه يمكن معرفة الأسواق من خلال الأذواق والموديلات المناسبة وتكوين الأطقم .

٤- تم تحديد الأسعار من خلال مقارنتنا للأسعار الدولية من خلال الجولات التسويقية فى الأسواق المختلفة وفضلنا أن تكون أسعارنا أقل من مثيلتها العالمية في البداية لكي تغزو الأسواق العربية والأوربية.

فيما يلى بيان الصادرات التى تمت وأخرى تحت التعاقد :

الدولة المستوردة	نوع المنتج
١- السودان	أدوات صحية
٢- الكويت	أطقم مائدة
٣- السقودية	منتجات فنادق
٤- أسبانيا	فازات وتحف
٥- إيطاليا (تعاقد)	أطقم مائدة

٦- بلجيكا (تعاقد) أطقم مائدة

٧- الأردن (تعاقد) أدوات صحية

٨- البرتغال (تعاقد) أطقم حمام

وتقدر إجمالى عمليات التصدير حوالى ٢ مليون دولار والشركة تسير بخطى واسعة نحو غزو الأسواق العالمية - وتعمل كل جهدنا فى سبيل التطوير المستمر من أجل زيادة الإنتاج والإرتفاع بالجودة الى أرقى مستوى.

جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٤

٤/٢

دراسة الاسواق الخارجيه ومتطلباتها فى مجال
الزجاج والبللور

مهندس / محمود الزنـــد
شركة النصر لصناعة الزجاج والبللور

الاسكندريه مارس ١٩٨٩

دراسة الاسواق الخارجية ومتطلباتها فى مجال
الزجاج و البللور
دفع التصدير بخفض تكلفة الانتاج

مهندس / محمود الزنـــــــد
شركة النصر لصناعة الزجاج والبللور

بعض الاعمال التى يقوم بها المهندس الميكانيكى لتحسين جودة وزيادة الانتاج هى :

- تطبيق برنامج الصيانة الوقائية والتخطيطية مما يحسن كفاءة الاداء
- تصنيع قطع الغيار محليا حتى تكون فى المخازن طبقا لبرنامج الصيانة التخطيطية والتصنيع محليا لقطع الغيار يقلل تكلفة الانتاج . اذ أن تخفيض الجنيه وارتفاع سعر الدولار يزيد فى التكلفة فى حالة الاعتماد على قطع الغيار المستوردة .

كان معامل تكلفة المنتج ٩٪ من استهلاك قطع الغيار ، انخفض الى ٢ ٪ حين تم التصنيع المحلـى . وهذا يقلل فى التكلفة ويساعد على التصدير ورفع كفاءة الاداء للماكينة لعمل الصيانة فى ميعادها المخطط له كما الى حد ما ساعد على التصدير ، واحدى الشركات اعتمدت على عمل الصيانة بالخبراء وقطع غيار المستوردة لثلث ماكينات I.S مجموع الجوانب = ١٨ تكلفة حوالــى ٣,٠٠٠,٠٠٠ جنيها .

تم عمل صيانة فى الشركة بواسطة المهندسين والفنيين المصريين لثلاث ماكينات حوالــى ١٠٠,٠٠٠ جنيها .

عمر الصيانة خمسة سنوات .

التكلفة السنوية للصيانة =	$\frac{٣,٠٠٠,٠٠٠}{٥}$	= ٦٠٠,٠٠٠ جنيه
متوسط دخل الفرد فى الشركة فى السنــــة		= ٤٠٠٠ جنيه
عدد العمالة فى القسم		= ٤٠ فرد
التكلفة السنوية =	٤٠٠٠ X ٤٠	= ١٦٠,٠٠٠ جنيه
الوفر للشركة فى السنة =	٦٠٠,٠٠٠ – ١٦٠,٠٠٠	= ٤٤٠,٠٠٠ جينه

ويوجد فى المصنع ٩ ماكينات أى أن تكلفة الصيانة حاليا انخفض بشكل واضح .

ونورد فيما يلى بعض الامثلة لخفض التكاليف كما يلى : –

أ – تحويل افران التبريد لازالة الاجهادات عن الزجاجات من كهرباء الى غاز لتوفير الكهرباء وتقليل التكلفة وتقليل المعدوم وجودة التبريد . ويوجد عطاء من الشركة الموردة لفرن التبريد وقيمته = ٦٢٢,٠٠٠ فرنك بلجيكى وهذه القيمة تساوى ٤٠,٠٠٠ جنيه تقريبا دون تكاليف الشحن والجمارك وتكلفة الخبراء محليا .

تم ذلك بتصنيع لمبات حريق الغاز وشراء الصمامات والمنظمات المستوردة من السوق المحلى بتكلفة ٥,٠٠٠ جنيه أى أن النسبة ١ : ٨ .

ب - تم تحويل مغذى الزجاج للماكينة .I.S من موديل ١٤٤ الى موديل ٨١ لزيادة كمية سحب الزجاج . فى حالة تكهين المغذى القديم وشراء مغذى جديد ثمنه حوالى ٢٥٠,٠٠٠ جنيه .

هذه الاعمال فى مصنع القوارير المذكورة عاليه قد نفذت والاعمال التى درست وتحت التنفيذ هى كما يلى : -

١ - تحويل تسخين مغذى الزجاج من غاز الى كهرباء للحصول على تجانس حرارى للبدئ فى تكنولوجيا جديدة فى تصنيع القوارير وهى .Narrow Neck Press Blow N.N.P.B تمت الدراسة وسوف يتم التنفيذ انشاء الله وهذا سوف يؤدى الى خفة الوزن وجودة التشكيل .

٢ - تم الآن دراسة تحويل ماكينة .I.S من ميكانيكى الى اليكترونيك وهذا سوف يتم انشاء الله بواسطة المهندسين الميكانيكيين بالشركة مع بيت خبرة مصرى .

- مهندسين الشركة تصنع Hard ware
- بيت الخبرة المصرى Soft ware

٣- مصنع الامبولات " المتعادل "

يقوم المصنع بتصنيع الامبولات فى مواسير زجاجية مستوردة بواسطة ماكينات شارمواه الفرنسية وامبج الالمانية وكانت الطاقة الانتاجية كالاتى : -

- وحدة شارمواه = ١٢٠,٠٠٠,٠٠٠ امبوله / سنة
- وحدة امبج = ١٠٨,٠٠٠,٠٠٠ امبوله / سنة

آخر عرض سنة ١٩٨٥ لتوريد قطع غيار للوحدة شارمواه مقدارها ٤٣٥,٠٠٠ دولار ثمن شراء الوحدة ٦٠٠,٠٠٠ دولار سنة ١٩٨٧ ومن هنا بدأ تصنيع قطع الغيارمحليا بالرغم من المعارضة الشديدة لعدم جودة المحلى مثل المستورد مما يقلل الطاقة الانتاجية . والآن يتم تصنيع ٩٥ ٪ من قطع الغيار والطاقة الانتاجية كالاتى : -

وحدة شارمواه = ١٤٠,٠٠٠,٠٠٠ امبوله فى السنة

وحدة امبج = ١٠٨,٠٠٠,٠٠٠ امبوله فى السنة

علما بأن وحدة امبج عمرها ١٥ سنة

بعد اتمام تصنيع قطع الغيار محليا يتم الآن عمل وحدة انتاجية بالكامل مع المصانع الحربية مما يؤدى الى رفع الطاقة الانتاجية لمنع الاستيراد وامكانية التصدير .

٤ – تم تحويل المغذيات من يدويا الى آليا للمواسير الزجاجية والتكعيب لتقليل الفاقد من خامات المواسير المستوردة .

تكلفة توريد من احدى الشركات الفرنسية = ٣٥,٠٠٠ جنيه

تكلفة تصنيع محلى = ٢,٠٠٠ جنيه

أى ان النسبة ١ : ١٧

وهذا الفرق هو عبارة عن الدراسة والفكر فان الفكر يستورد بأثمان غالية . اذ أن المعدات التى استخدمت مستوردة أيضا .

٥ – يتم الآن دراسة جهاز التحكم فى الابعاد للامبوله طبقا للمواصفات حتى يتنج على فرازة واحدة وهذا بالتعاون مع جامعة حلوان . وقد تم عمل الجزء الميكانيكى ويتم عمل الجزء الالكترونى Soft ware

مما جاء عاليه يتضح أن فكر المهندسين الميكانيكيين يباع للدول النامية بأسعار باهظة اذ أن تكاليف التصنيع المحلى بالخامات والمعدات المستوردة بالنسبة الى المستوردة كالاتى : –

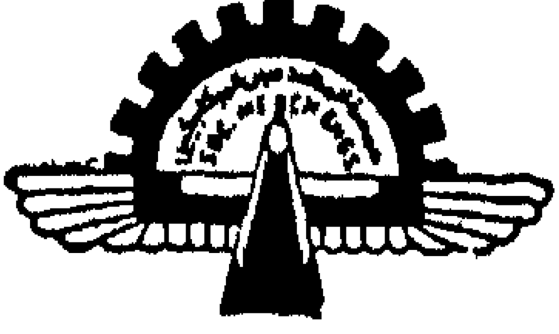
١ : ٤ فكر قليل

١ : ١٧ فكر كثير

وعليه يحب أن يكون فى كل مصنع Staff تدريبى للمهندس الجديد ولايتم تجنيده الابعد العمل فى المصانع لمدة سنتين .

ويمكن تصدير هذه الافكار بعد ذلك مع تصدير قطع الغيار . ونتيجة لذلك تم الاتفاق وقبول الاسعار المقدمة من الشركة بتصدير ١٢,٠٠٠,٠٠٠ زجاجة
الى الخليج ، وسوف يتم الاتفاق على تصدير ٦,٠٠٠,٠٠٠ زجاجة الى اليونان وسوف يتم قريبا الاتفاق على التصدير الى المانيا . وهذه أسواق مفتوحة ليس باتفاقيات ولكن لجودة الصنف ورخص الاسعار .

جمعية المهندسين الميكانيكيين



المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٤

٣/٤

دراسة الاسواق الخارجيه ومتطلباتها
في مجال الفوسفات

كيماني/مرقص عبد الملك
مدير عام التخطيط والمتابعه
بشركة فوسفات البحر الاحمر

الاسكندريه

مارس ١٩٨٩

دراسة الأسواق الخارجية ومتطلباتها
فى مجال الفوسفات

كيميائى / مرقص عبد الملك

مدير عام التخطيط والمتابعة

يعتبر الفوسفور من العناصر الرئيسية لتغذية النبات أيضاً ضرورى وأساسى في صناعة الزعلاف لتنمية الثروة الحيوانية ولما كان خام الفوسفات هو المصدر الرئيسى لعنصر الفوسفور لذلك فإنه أى خام الفوسفات يعتبر من الخامات الهامة الرئيسية فى العالم .

وجمهورية مصر العربية من الدول المنتجة والمصدرة للفوسفات منذ أوائل القرن العشرين .

وحسب إحصائيات هيئة أيفا العالمية عن خام الفوسفات لعام ١٩٨٧ يتضح ما يلى (الكمية بالطن) :

١- الإنتاج

جملة الانتاج العالمي : ١٤٥٨٨٥٣٠٠ طن

إنتاج ج.م.ع. : ١١٠٣٣٠٠

بنسبة الى إنتاج العالم : ٠,٧٦٪

وبلغ إنتاج شركة فوسفات البحر الأحمر : ٢٢٣٣١١

بنسبة الى إنتاج ج.م.ع : ٢٠٪

وإذا تم توزيع الإنتاج العالمى حسب درجة تركيز الخام (ف.ت.كا ٪))نلاحظ :

أ- جملة الإنتاج بدرجة ٦٥٪ فأقل : ٥٣٩٢٧٧٠٠ = ٣٧٪

ب- جملة الإنتاج بدرجة ٦٦-٦٨٪ : ٢٨٨٨٧٨٠٠ = ١٩,٨٪

جـ - جملة الإنتاج بدرجة ٦٩-٧٢٪ : ٣٠٠٣٧٨٠٠ = ٢٠,٦٪

د - جملة الإنتاج بدرجة ٧٣-٧٧٪ : ١٢٤٢٤١٠٠ = ٨,٥٪

هـ -جملة الإنتاج بدرجة أكثر من ٧٨٪ : ٢٠٦٠٧٨٠٠ = ١٤,١٪

ويلاحظ أن ٩٨,٢٪ من جملة إنتاج ج.م.ع من النوع (أ)

٢- درجة تركيز الخام (ف.ت.كا ٪)

المتوسط العام لدرجة تركيز الإنتاج العالمى : ٦٤,٨٩٪ (٢٩,٧٪ فو أ)
٥٢

المتوسط العام لدرجة تركيز الإنتاج ج.م.ع : ٦٢,٩٣٪ (٢٨,٨٪ فو أ)
٥٢

المتوسط العام لدرجة تركيز شركة فوسفات البحر الأحمر : ٦٣,٦٦٪ (٢٩,١٣ فو أ)
٥٢

٣- الإستهلاك المحلى

(موزع حسب نوعية درجة التركيز ف.ث.كا ٪)

	٦٥٪ فأقل	أكثر من ٦٥٪	الجملة
جملة الإستهلاك المحلي العالمى	٤٦٦٠٩١٠٠	٥٧٣١٩٦٠٠	١٠٣٩٢٨٧٠٠
ج.م.ع	٧٦٥٠٠٠	٢٠٠٠٠	٧٨٥٠٠٠
بنسبة الى العالم	١,٦٤٪	٠,٠٣٤٪	٠,٧٦٪
شركة فوسفات البحر الأحمر	١٠٨٩٤٨	—	١٠٨٩٤٨
بنسبة الى جملة ج.م.ع	١٤,٢٪	—	١٣,٨٪

الصادرات (موزعة حسب نوعية درجة التركيز ف.ت.كا ٪)

	٦٥٪ فأقل	أكثر من ٦٥٪	الجملة
إجمالى العالم	٢٣٧٦٥٠٠	٤٢٧١٨٠٠٠	٤٥٠٩٤٥٠٠
ج.م.ع.	١٧٩٥٠٠	—	١٧٩٥٠٠
بنسبة للعالم	٧,٥٪	—	٠,٣٩٪
شركة فوسفات البحر الأحمر	١٢٥٨٧٥	—	١٢٥٨٧٥
بنسبة الى ج.م.ع	٧٠٪	—	٧٠٪

ومما هو جدير بالملاحظة بأنه إذا تم توزيع صادرات العالم حسب درجة تركيز الخام نلاحظ أن

أ- جملة صادرات الدول بتركيز ٦٥٪ فأقل : ٢٣٧٦٥٠٠ = ٥,٣٪

ب- جملة صادرات الدول بتركيز ٦٦-٦٨ : ٥٢٠٤٥٠٠ = ١١,٥٪

جـ - جملة صادرات الدول بتركيز ٦٩-٧٢ : ١٩٧٣٧٩٠٠ = ٤٣,٧٪

د - جملة صادرات الدول بتركيز ٧٣-٧٧ : ٧٠٢٩٩٠٠ = ١٥,٧٪

هـ - جملة صادرات الدول بتركيز أكثر من ٧٨ : ١٠٧٤٥٧٠٠ = ٢٣,٨ ٪

ويلاحظ أن صادرات مصر كلها من المجموعة (أ)

ولما كانت شركة فوسفات البحر الأحمر هي الواجهة الرئيسية لصادرات الفوسفات المصرى لذلك فإن الشركة تعمل دائما كل مافى جهدها لتدعيم موقف الفوسفات المصرى فى الأسواق الخارجية العالمية ودراسة متطلبات هذه الأسواق وعمل التطوير اللازم لإنتاجها لإكتساب أسواق جديدة والإحتفاظ بأسواقها الحالية ومن ذلك على سبيل المثال :

١- قامت الشركة بتطوير وحدات تعبئة خام الفوسفات المطحون من وحدات نصف آلية تستخدم جوالات جوت الى

وحدات آلية تقوم بتعبئة الخام المطحون فى عبوات مزدوجة من البولى أثيلين والبولى بروبلين وذلك بناء علي دراسة متطلبات الأسواق الخارجية .

٢- تم دراسة شكوى العملاء بالهند من إرتفاع نسبة السيليكا فى الفوسفات المصري إذا قورن بالفوسفات الأردنى مما يؤثر على معدلات إستهلاك المصانع المستخدمة للفوسفات مما حدا بالشركة الي التركيز على مناجم بها خامات نسبة اليسيليكا بها أقل - هذا بالإضافة الى إجراء تعديلات فى نظام التكسير والغربلة لمحاولة التخلص من أكبر نسبة من المكونات السيلينية.

٣- تولى الشركة إهتماماً كبيراً بتطوير وحدات غسيل الخام وتجرى أبحاثاً ودراسات لتزويد هذه الوحدات بالمزيد من الهيدروسيكلونات وذلك لرفع درجة تركيز الخام المعد للتصدير والإرتفاع بجودته الى الحد الذى يمكن به منافسة الأسواق العالمية أو على الأقل الإحتفاظ بالأسواق الحالية.

وفى الوقت نفسه تعمل الشركة جاهدة علي خفض نسبة الكلور في الخام المعد للتصدير الى المعدلات المقبولة فى الأسواق وذلك بواسطة عمليات الغسيل وما يواجه الشركة حالياً من عقبات فى هذا الشأن هو مشكلة المياة العذبة اللازمة للغسيل حيث أن إستعمال مياه البحر لاتؤدي الغرض المطلوب .

٤- تتابع الشركة بإهتمام الأبحاث التى تستهدف الإستخدام المباشر للفوسفات فى التسميد بإضافة الكبريت فى الدول ذات نوعية خاصة من التربة وفى هذا الصدد فإن الشركة تجرى إتصالات مع الجهات البحثية المتخصصة وأرسلت الى السفارات المصرية في هذه الدول للحصول على تحليل كامل للتربة فى هذه الدول وخاصة فيما يتصل بتحليل الـ PH Value وعلى ضوء هذه التحاليل سيتم دراسة إنتاج جديد يحتوى على بعض الإضافات ويكون ذات إفادة أكثر للنبات ويعطى إنتاجية أوفر للمحصول.



جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٤

٤/٤

دراسة الاسواق الخارجيه ومتطلباتها
في مجال ملح الطعام المصري

محاسب/سمير كوستي سلامه
رئيس القطاع التجاري
لشركة النصر للملاحات

الاسكندريه — مارس ١٩٨٩

دراسة الأسواق الخارجية ومتطلباتها
فى مجال ملح الصعام المصرى

محاسب/ سمير كوستى سلامة
رئيس القطاع التجارى
لشركة النصر للملاحات

الدول المنتجة والمصدرة فى حوض البحر الأبيض والتى تعتبر منافسة لمصر وهى :

١- أسبانيا : من أكبر المنتجين والمصدرين للملح فى حوض البحر الأبيض وتصدر إنتاجها الي أوروبا وغرب أفريقيا لما تتمتع به من معاملة جمركية خاصة لإشتراكها في دول السوق الأوروبية المشتركة وقربها نسبياً من دول غرب أفريقيا مثل : الكاميرون - ساحل العاج - نيجيريا .. الخ ووجود خطوط ملاحية منتظمة مع هذه الدول مما سيهل عمليات الشحن بأي كميات ونفقات منخفضة .

٢- تونس : يقوم بالإنتاج والتسويق بالخارج بمعاونة كبرى شركات الملح الفرنسية Saling Du Midi وخاصة تصدر الى بعض شركات تكرير الملح فى إيطاليا والتى تمتلكها الشركة الفرنسية بالإضافة الى بعض الأسواق الأوروبية بمعاونة الشركة المذكورة .

٣- إيطاليا : كانت من أكبر الدول المنافسة لنا فى التصدير في المنطقة (فهى منتجه ومصدره ومستورده في نفس الوقت)وقد حدث في السنوات الأخيرة إن قامت إيطاليا لفائدة إقتصادية بتجفيف مساحات من الملاحات لإستغلال أراضيها في أغراض أخرى وسمحت بالتوسع فى إستيراد الملح ولذا فإن مصر كانت تجد صعوبه حتى قبل ٣ سنوات ماضية فى الدخول كمنافس للدول السابقة لما تتمتع به من مزايا فى دول السوق الأوروبية المشتركة وعدم وجود خطوط ملاحية منتظمة مع دول غرب أفريقيا مما يزيد من إرتفاع قيمة النولون البحرى والذى يعتبر عنصر مؤثر جداً وهام فى تسويق الملح بالإضافة الى أن الشحن كان يتم بالطريقة اليدوية بمعدلات منخفضة ١٠٠٠ طن يوم وهذا يزيد من إرتفاع تكاليف الشحن.

وعكفت الشركة علي دراسة كيفية التغلب على هذه العقبات والدخول فى منافسة لهذه الدول بالآتى :

١- الشركة لها رصيف خاص بميناء بورسعيد قامت بإنشاء سير شحن آلى بطاقة ٣٠٠٠ طن يوم وهذا مما زاد من سرعة الشحن وتخفيض وقت وقوف الباخرة.

٢- للتغلب على إرتفاع النولون البحرى فى سوق غرب أفريقيا ثم عرض الموضوع على إحدي الشركات الملاحية لقيامنا ببيع الملح لهم FOB وهم يقدمون لنا البواخر ويقومون بالتسويق لما لهم من إتصالات وفعلا نجحنا فى الدخول فى سوق الكاميرون وإن نحل محل أسبانيا فى هذا السوق منذ ثلاث سنوات وحتي الآن.

٣- إتبعت الشركة في مناقصاتها العالمية علي النص علي إعطاء أفضلية لمن يقوم بشراء ملح بقيمة كل أو نسبة

من المعدات المطلوبة للإنتاج وفعلاً نجحت هذه الطريقة للسنة الثانية وعادت بالفائدة على الدولة من جهة توفير العملات الحرة لشراء مستلزمات الإنتاج وللشركة في زيادة صادراتها والتعريف بالملح المصرى فى الأسواق العالمية وزيادة الطلب عليه وحل مشكلة تدبير النقد الأجنبى .

٤-قامت الشركة بعمل خط غسيل في ملاحة بورسعيد لمعالجة الملح ورفع مواصفاته الى المواصفات العالمية لتلبية طلبات المستورد إذ عادة ما يطلب هذا النوع لإكمال تكريرة وتجفيفة بالخارج .

٥- قامت الشركة بعمل خط لجرش الملح الخام بالحجم الذى يطلب لإستخدامه فى إزالة الجليد من طرق أوروبا .

٦- عند طلب الملح معبأ في بعض الدول الأفريقية يتم تصنيع الجوالات بالمصانع المحلية طبقاً للمقاسات والمواصفات المطلوبة حسب رغبة المستورد.

٧- التفتيش المستمر والتواجد للمسئولين عند شحن البواخر لتدارك أى خطا أو مشكلة في الحال ولظهور المنتج بالمظهر اللائق في ميناء الوصول.

نتيجة لما تقدم إزداد الطلب على الملح المصرى وأصبحت إيطاليا من أكبر المستوردين من مصر بعد أن كان إستيرادها مقصور فقط من أسبانيا وتونس بالإضافة الى أننا قمنا مؤخراً بالتصدير الى أسبانيا أكبر منافسينا.

٨- والبيان التالى يوضح تطور صادرات الشركة كمية وقيمة أعوام ١٩٨٨/٨٥ :

٨٦/٨٥		٨٧/٨٦		٨٨/٨٧	
طن	دولار	طن	دولار	طن	دولار
٩٩٠٠	٨٥٠٠٠	١٣٦٠٠٠	١,٠٧٦,٠٠٠	٢٢٥٠٠٠	٢,١٧٢,٠٠٠

نظراً لما أصبحت عليه سمعة الملح المصرى العالمية من جودة وإمكانيات تصدير طلبت الولايات المتحدة الأمريكية واليابان شراء ملح بشرط ألا تقل حمولة الباخرة عن ٢٠ ألف طن حد أدنى حتى يمكن الحصول علي نولون مناسب لبعد المسافة.

وحيث أن عمق الرصيف الحالى في بورسعيد وسير الشحن لا يسمح بشحن بواخر بحمولات أكثر من ١٢ ألف طن .

فقد إتجهت الشركة حالياً لطلب تخصيص رصيف بميناء الدخيلة يسمح بدخول هذه الحمولات . كما أنها بصدد طرح مناقصة لتوريد سير شحن آلى بطاقة ٧٠٠طن / ساعة حتي تواكب التطور في الشحن وإحجام البواخر وطلبات المستوردين.

جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٥

١ / ٥

دور الشركات والمكاتب الهندسيه في مجالات
تصميم وتنفيذ المشروعات

مهندس/شريف الصيرفي
شركة انبي

الاسكندريه
مارس ١٩٨٩

مساهمة الشركات الوطنية في تصميم وتنفيذ المشروعات

مهندس / شريف الصيرفي
شركة انبي

مقدمة :

لازال بعض المسئولين والمخططين للصناعة المصرية ينتهجون سياسة تسليم المفتاح في تنفيذ المشروعات الصناعية حيث يرون أنها أسهل السبل القانونية لتنفيذ الأعمال الهندسية وتوريد المعدات وإدارة المشروع نظراً لأن الشركات الأجنبية تقدم جميع الإلتزامات والضمانات اللازمة وبدون أدني التزام من المسئولين والمخططين.

وقد أدي إنتهاج هذه السياسة الي جعل المعرفة بأساليب وفن هندسة وإدارة المشروعات وتوريد المعدات حكرا علي الشركات الأجنبية في الوقت الذي أصبح دور الكوادر الفنية المصرية ضئيلاً وقاصراً علي الأعمال التقليدية التي لاتحوي تطويراً أو تجديداً.

كذلك أدي قيام الشركات الأجنبيةبدور مقاول تسليم المفتاح الي دفع تكاليف التصميمات الهندسية وتكلفه توريد المعدات بالعملة الصعبة التي يتم تدبيرها من خلال قروض من الحكومات الأجنبية التي تنتمي اليها هذه الشركات علي أن تسدد أقساطها وفوائدها من عائد المشروعات لفترة حوالي عشرة سنوات في المتوسط. وبالطبع فإن هذا يزيد من الإرتباك والعجز في ميزان المدفوعات المصري وعدم القدرة علي سداد الديون وفوائدها وبالتالي الي تردد أو إحجام الدول الصناعية الأجنبية عن تقديم المزيد من المساعدات لمصر.

ولقد بدأت الدولة تدرك أثر إنتهاج هذه السياسه وتحاول البحث عن حلول بناءة للتغلب علي هذه المشكلة.
ومن الواضح أن الحل الأساسي لهذه المشكلة يكمن في إقامة ودعم الصناعة الوطنية وذلك عن طريق:

١- تشجيع الشركات الهندسية الوطنيه للقيام بدور المقاول الرئيسي أو المقاول من الباطن لكل أو جزء من المشروع.

٢- إنشاد شركات صناعة المعدات الوطنية والتي تقوم دور المنسق الرئيسي للإستفادة من الإمكانيات والطاقات المتاحة للشركات الوطنية المختلفة والعمل علي تكامل هذه الطاقات ودعمها كما سيأتي شرحه فيما بعد .

٣- دعم إمكانيات شركات التركيبات الصناعية من النواحي الفنية والمادية والإتجاه الي سياسة إعطاء دور مميز لهذه الشركات في تنفيذ المشروعات الوطنية.

٤- تخصيص حجم أكبر من القروض بالعملات الصعبة لدعم وتمويل وإنشاء الشركات الهندسية وشركات صناعة المعدات وشركات التركيبات الصناعية مما يمكنها من قيامها بدورها لخدمة الإقتصاد القومي.

دور الشركات الهندسية الوطنيه في التنمية القومية:

تلعب الشركات الهندسية الوطنيه دوراً رئيسياً في التنمية القومية ودعم الصناعة الوطنية نظراً لأن

الغرض من إنشاء مثل هذه الشركات يمكن تلخيصه فيما يلي :

١- إستثمار العنصر البشري القومي من خلال خلق أجيال من المصممين والمفكرين والمطورين في كافة المجالات الهندسية وإدارة المشروعات علي مستوي المنافسة العالمي.

٢- نقل التكنولوجيا العالمية وتطويرها وتطويعها من أجل الإستخدام الأمثل في المشروعات القومية مع بناء رصيد فني متزايد.

٣- المساهمة الإيجابية في تطوير وتكامل الإمكانيات للقطاع الصناعي الذي تنتمي اليه الشركة الهندسية، وكذلك التعاون مع الشركات المثيلة في القطاعات الأخري من أجل تكامل وتطوير القطاعات علي المستوي القومي.

٤- تحقيق عائد إقتصادي متميز من العملات الصعبه يمثل حوالي من ١٢٪ الي ١٥٪ من قيمة المشروع من خلال القيام بأعمال هندسة المشروع ويصل هذا العائد الي مالايقل عن ٦٢٪ الي ٦٥٪ من قيمة المشروع من خلال القيام بأعمال هندسة المشروع وكذلك توريد معداته.

٥- التخلص من الأسلوب التقليدي لنظام تسليم المفتاح والإتجاه لأسلوب فك الحزمة Depackaging في تنفيذ المشروعات الصناعية، حيث تقوم شركة هندسية وطنية بتنفيذ أعمال التصميمات وتوريد المعدات وشركة تركيبات صناعية بأعمال الإنشاءات والتركيبات بالموقع وتشرف علي كل من الشركتين شركة هندسية ثالثة محايدة تقوم بإدارة المشروع بالنيابة عن الجهه المالكة له. وفي تطبيق نظام فك الحزمة قد يستعان بشركات هندسية أجنبية للقيام بإدارة المشروع أو لدعم الشركات الهندسية الوطنية أو شركات التركيبات الصناعية للقيام بدورها إذا إقتضي الأمر.

٦- تشجيع ودعم صناعة المعدات والمهمات الوطنية وذلك من خلال إعطاء وضع تفضيلي في تقييم ما ينتج محلياً من هذه المعدات والمهمات لإستخدامه في المشروعات طالما أنه يستوفي المتطلبات الفنية والمواصفات الهندسية ومستوي الجودة المطلوبة.

كذلك يمكن للشركات الهندسية دعم صناعة المعدات عن طريق المساهمة في تقديم تصميمات تنفيذية تفصيلية للمعدات والمهمات التي يمكن تصنيعها في جهات لديها الإمكانيات والخبرات اللازمة للتصنيع ولكن ليس لديها مكاتب تصميمات فنية لهذا الغرض..

ويمكن أيضاً للشركات الهندسية أن تدعم شركات صناعة المعدات من خلال مراجعة وتطوير نظم ضبط الجودة وإمدادها بالمفتشين المتخصصين.

الخدمات التي تقدمها الشركات الهندسية لتنفيذ المشروعات الصناعية:

يمكن للشركات الهندسية القيام بجميع أو بعض من الخدمات التالية لتنفيذ المشروعات الصناعية:

- القيام بأعمال التصميمات الهندسية الأساسية.

- القيام بأعمال التصميمات الهندسية التفصيلية.
- توريد المعدات والمهمات للمشروع سواء من الأسواق العالمية أو من السوق المحلي ويشمل ذلك جميع أنشطة الشراء والرقابة علي الجودة بورش المصنعين وأعمال المتابعة ونقل المعدات والمواد من الورش حتي الموقع.
- الإشراف علي التركيبات بالموقع.
- إدارة ومتابعة أنشطة المشروع بالنيابة عن الجهه المالكة له .
- تشغيل وتسليم وحدات المشروع وتقديم شهادات ضمان الأداء ومطابقته للتصميمات.

شركات صناعة المعدات ودورها في تنفيذ المشروعات الصناعية:

هي شركات تقوم بدور مقاول متخصص في توريد نوعية أو أكثر من المعدات التي يتم تصنيعها في عدد من جهات التصنيع المتخصصة أو التي لديها فائض في القدرة الإنتاجية مع إستيراد الأجزاء الغيرممكن تصنيعها محلياً ثم تقوم بأعمال التجميع والتركيبات والإختبارات بمعرفتها في ورشها أو لدي ورش أحدي جهات التصنيع. وفيما يلي الخدمات التي يمكن لشركات صناعة المعدات تقديمها لتنفيذ المشروعات الصناعية:

- التعاقد علي توريد معدات ومهمات المشروع المصنعة محلياً سواد كلياً أو جزئياً مع الشركات الهندسية المتخصصة أو للجهه المالكة للمشروع من جهة ومع جهات التصنيع من جهة أخري مع الإلتزام بضمانات وغرامات.
- تمويل جهات التصنيع بغرض إستيراد مستلزمات الإنتاج أو القيام بتوفير أو بإستيراد مستلزمات الإنتاج لجهات التصنيع المتعاقد معها بمعرفتها.
- مراقبة أعمال التصنيع والتركيبات لدي جهات التصنيع المختلفة من ناحية الجودة ومدي الإلتزام ببرنامج التصنيع .
- المساهمة في تطوير نظم وأساليب التصنيع والعمل لدي جهات التصنيع المتعاقد معها.
- إرشاد جهات التصنيع الي مصادر التكنولوجيا المتطورة ومساعدتها في الحصول علي رخص التصنيع الهندسية.
- حصر وتحديد الإحتياجات المستقبلية من المعدات في مجال عمل الشركة طبقاً لمتطلبات مشروعات الخطط القومية.

ومما سبق يتضح أهمية دور شركات صناعة المعدات الوطنية في تحقيق التكامل بين هيئات التصنيع المختلفة وشغل الطاقات الزائدة أو المعطلة وتنمية وتطوير الصناعة المصرية بوجه عام وهو دور يصعب علي جهه حكومية إشرافية واحدة القيام به بالمرونة الكافية التي تحقق الوصول للأهداف السابقة. وهذا الدور تقوم به بالفعل شركات مماثلة في الدول الصناعية التي يتم إستيراد المعدات منها وقد كانت هذه الشركات أحد الأسباب الأساسية في دعم وتطوير صناعة المعدات في تلك الدول.

منظومة التكامل الصناعي :

بالرجوع الي شكل (١) وكذلك مماسبق ذكره عن دور الشركات الهندسية وشركات تصنيع المعدات يتضح مدي ترابط منظومة التكامل بين أنشطة هذه الشركات والتي تشمل أعمال التصميمات والتوريدات والتركيبات وكذلك شركات تصنيع المعدات.

مثال ناجح لشركة هندسية في قطاع البترول:

الشركة الهندسية للصناعات البترولية والكيماوية انبي

تعريف بالشركة ودورها في دعم التنمية القومية:

-شركة مملوكة لهيئة البترول وشركات قطاع البترول بنسبة ١٠٠٪.

- شركة وطنية ذات تركيز تكنولوجي تطبق أحدث وسائل التكنولوجيا العالمية في هندسة المشروعات وإدارتها.

- لها دور رائد وفعال في نقل وتطوير وتطويع التكنولوجيا العالمية وبناء رصيد فني ضخم فيها.

- تساهم في تطوير قطاع البترول وتكامله.

- تهئ وتبني كوادر فنية متخصصة علي المستوي العالمي بما يضمن الإستثمار الأمثل للعنصر البشري.

- تنشئ المناخ المناسب للعمل الإبداعي الخلاق.

- تحقق عائداً إقتصادياً متميزاً لقطاع البترول .

دور شركة أنبي في خدمة قطاع البترول :

تقدم أنبي كل أو جزء من الخدمات التالية في مشروعات قطاع البترول :

- القيام بدور مقاول تسليم المفتاح.

- القيام بدور مقاول التصميمات الهندسية الأساسية.

- القيام بدور مقاول التصميمات الهندسيه التفصيليه.

- القيام بدور مقاول من الباطن للأعمال الهندسية .

- توريد المعدات والمهمات للمشروعات.

- إدارة المشروعات والإشراف عليها بالنيابة عن الجهه المالكة لها . ويشمل ذلك أنشطة مقاولي الأعمال الهندسية ونشاط توريد المعدات والركيبات والإنشاءات بالموقع.

- تقديم خدمات فنية متخصصة متميزة في صورة إتفاقيات للخدمة المستمرة مع شركات القطاع.

- تقديم خدمات تكنولوجية للشركات داخل وخارج قطاع البترول مثل الخدمات في مجالات الحاسبات والتسجيل الميكروفيلمي والتدريب والمساهمة في دعم نشاط تصنيع المعدات محلياً.

ماذا حققته إنبي لخدمة قطاع البترول:

- خلال الفترة من سنة ١٩٧٨ الي سنة ١٩٨٨ قامت إنبي بأعمال ٧١ مشروع بالإضافة الي تنفيذ أكثر من ١١٦ أمر إسناد طبقاً لإتفاقيات الخدمة الفنية في مجالات تكرير البترول والغازات البترولية وتنمية الحقول وخطوط الانابيب والمستودعات والبتروكيماويات والمرافق.

- خلال الفترة المذكورة بلغ حجم التعاقدات التي قامت بها أنبي بدلاً من شركات المقاولات الهندسية الأجنبية ١٧٠ مليون دولار قيمتها الحقيقية طبقاً للإسعار العالمية حوالي ٢٥٠ مليون دولار.

- زادت حقوق الملكية للمساهمين في الشركة نتيجة لزيادة حجم أعمالها وتنوع أنشطتها من ٠,٥ مليون دولار عام ١٩٧٨ الي ٣٧ مليون دولار ١٩٨٧. كما بلغت حصيلة المبالغ التي آلت الي خزينة الدولة خلال فترة الإعفاد الضريبي من سنة ١٩٨٠ الي سنة ١٩٨٤ حوالي ١,٧ مليون دولار.

- إستطاعت أنبي خلال فترة عشرة سنوات من إنشاء كوادر فنية في كافة التخصصات من الإخصائيين والمصممين علي المستوي العالمي قادرين علي تطوير النظم والأساليب الهندسية وإستخدام أحدث الوسائل التكنولوجية التي تم توفيرها بالشركة في عمل التصميمات وإنشاء نظم المعلومات.

- تحققت لقطاع البترول حرية توريد معدات ومهمات مشروعاته من المصادر الأرخص في السعر مع ضمان الجودة.

- توفر عنصر المنافسة لصالح شركات القطاع صاحبة المشروع.

- ساهمت أنبي في توفير التمويل لأحد المشروعات الكبري (مشروع معمل تكرير أسيوط) حيث لم يصبح المويل شرط إذعان علي الجهة المالكة للمشروع وتم كذلك الإستفادة من سعر الفائدة الناتج عن ذلك.

- تساهم إنبي في دعم التصنيع المحلي لمعدات ومهمات المشروعات التي تقوم بتنفيذها. وتمثلت مجهودات إنبي في هذا المجال فيما يلي :-

١- إدراج أسماء بعض المصنعين المحليين في قوائم الموردين الدائمين لنوعيات من المهمات والمواد المستخدمة في المشروعات المنفذة بواسطة إنبي مع إعطائهم وضعاً تفصيلياً طالما إلتزم هؤلاء المصنعين بالمواصفات القياسية ومستويات الجودة العالمية. ومثال لذلك تشجيع إنبي لشركة الصمامات المصرية "إيفاكو" حيث تم شراء جميع المحابس اللازمة لمشروع معمل تكرير مما يقع في مدي إنتاج هذه الشركة منها بالرغم من وجود منافسة كبيرة في السعر والجودة مع مثيلاتها من شركات التصنيع الأجنبية، وقد أدي هذا لدعم موقف هذه الشركة وقيام صناعة لأحد المهمات المطلوبة بصفة مستمرة في قطاع البترول مثال آخر هو إستخدام المواسير الصلب المصنعة محلياً بشركة النصر لصناعة المواسير في المشاريع التي تقوم بها إنبي طالما توافقت مواصفات المواسير المصنعة مع متطلبات الخدمه ومثال لذلك مشروع ربط معامل التكرير بشركات إسكندرية للبترول والعامرية للبترول مع مستودعات سوميد في منطقة سيدي كرير غرب الإسكندرية.

٢- تجهيز رسومات وبيانات تنفيذية لتصنيع أوعية الضغط تتلائم مع إمكانيات التصنيع المتاحة لدي شركات الصناعة والهيئات التي لديها طاقة تصنيع فائضة والتي تم تقيمها من خلال دراسة قامت بها إنبي لهذه الجهات. ولقد بدء في تطبيق هذا الإسلوب لتصنيع بعض أوعية الضغط والتانكات في مشروع لإحدي الشركات المشتركة (شركة خالدة للبترول).

٣- إنشاء وتطبيق نظم ضبط الجودة في تصنيع المبادلات الحرارية محلياً في شركة القاهرة للبترول لمشروع زيوت التزييت لحساب شركة الإسكندرية للبترول.

٤- تنظيم دورات تدريبية في مجالات اللحامات والتفتيش والمواد ضمن البرامج التدريبية السنوية التي تتم من خلال مركز إنبي للتدريب بالإسكندرية لتدريب الإخصائيين بشركات هيئة البترول ووزارة الصناعة وجهات التصنيع المختلفة والتي تغطي متطلبات التصنيع المحلي في هذه المجالات.

كيف حققت أنبي هذا الإنجاز :

١- سياسة قطاع البترول :

إتخذ قطاع البترول سياسة تقتضي تحقيق القدر الأكبرمن التنمية التكنولوجية الوطنية بما يواكب تنفيذ الخطة الإستثمارية، ومن أهم القرارات الناتجة عن هذه السياسة والتي أثرت إيجابياً علي شركة أنبي كما يلي :

- الإشتراط في التعاقدات مع الشركات الأجنبية علي إسناد نسبة من أعمال التصميمات لشركة إنبي مما يتيح لهم التعرف عليها وتطبيق النظم والتكنولوجيا العالمية المختلفة والإستفادة منها في تطوير النظم والأساليب الهندسية بالشركة.
- الإسناد المباشر لبعض المشروعات أو مكوناتها لشركة أنبي بشرط مناسبة الأسعار والمحافظة علي الجدول الزمني لتقديم التصميمات الهندسية.
- إسناد إدارة المشروعات التي تتعاقد عليها شركات أجنبية الي أنبي .
- حث الشركات الأجنبية علي المشاركة مع الشركات الوطنية في أعمال المشروعات بما ينمي نقل التكنولوجيا.
- إعلان سياسة القطاع الوطنية لشركاته وإلزامها بتطبيقها.
- السماح لشركة إنبي بأن تكون لها أنظمتها المرنة التي تتمشي مع نشاطاتها.
- وضع إدارة مصرية علي رأس هذه الشركة تقوم بتنفيذ سياسة قطاع البترول الوطنية.

٢- الإهتمام بالعنصر البشري : ويتضمن ذلك:

- حسن إنتقاء الإخصائيين والمصممين عند التعيين وكذلك عند الترقي أو تغيير المناصب.
- الإهتمام بالتدريب المتواصل لتنمية القدرات وقد بلغ من إهتمام الشركة أنها أنفقت خلال الخمس سنوات الأولي من إنشائها ما يوازي ٥٪ من عائداتها لتدريب مهندسيها في الخارج وداخل الشركة وقد زادت ميزانية الإنفاق

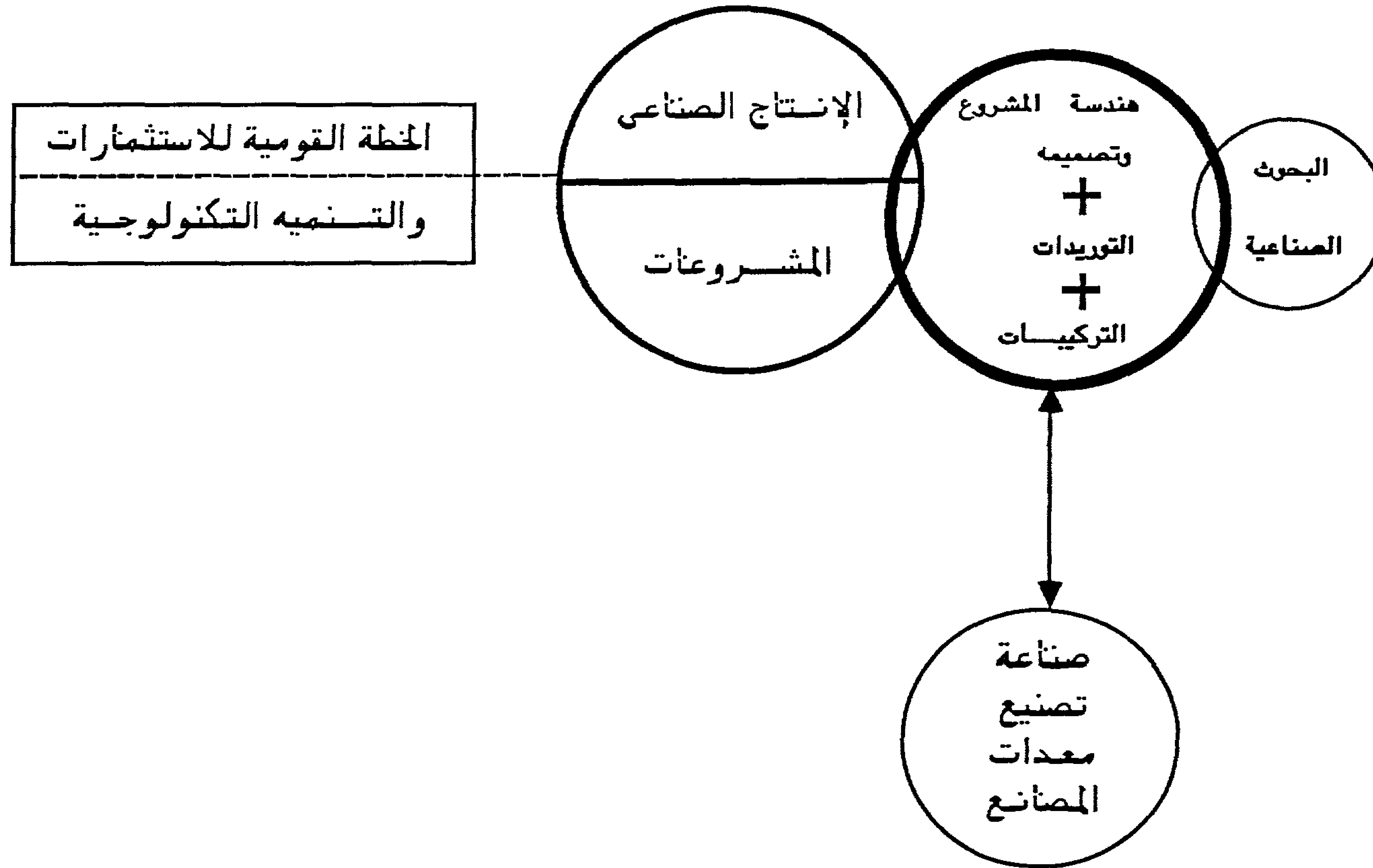
علي التدريب حتي وصلت الي حوالي ٨٪ من عائداتها حتي عام ١٩٨٨.

- إتباع سياسة المكافأة والجزاء والقدوة مع الحزم والعدل والإصرار علي الجدية وأن يكون الأداء علي مستوي المنافسة العالمي .
- تنمية روح العمل كفريق في تنفيذ المشروعات .
- تنمية الإنتماء الوطني والتعبئة المعنوية.
- الرعاية الطبية والإجتماعية المتميزة لأفراد الشركة.

٣- فلسفة الإدارة المتميزة : ويشمل ذلك:

- إطلاق قنوات الإتصال الفوري المستمر بمصادر أحدث التكنولوجيات والنظم العالمية.
- الإستثمار في بناء الإنسان لتكوين خبرات وطنية
- بناء وتطوير وتحديث النظم والأساليب بالشركة بصفة مستمرة.
- التعامل بالطريقة المناسبة مع الأوضاع الديناميكية السريعة التغير.
- الإلتزام بالجدية والإتقان والحزم والإنضباط.

منظومة التكامل الصناعى



جمعية المهندسين الميكانيكيين



المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٥

٥ / ٢

دور الشركات والمكاتب الهندسيه في مجال
انجاز المشروعات المحليه وتصدير خدماتها للخارج

مهندس/أشرف حسن علويه
نائب رئيس مجلس إدارة
شركة جماعة المهندسين الاستشاريين

الاسكندريه

مارس ١٩٨٩

دور الشركات والمكاتب الهندسية
في إنجاز المشروعات المحلية وتصدير خدماتها للخارج

مهندس / أشرف حسن علوبة
نائب رئيس مجلس الإدارة
لشركة جماعة المهندسين الإستشاريين

نبذة

طلبت جمعية المهندسين الميكانيكيين المصرية إعداد بحث عن تطوير الشركات الهندسية المصرية لتعزيز دورها فى تنمية البلاد لتقديمه فى ندوة التصنيع للتصدير. ونظراً لعدم وضوح مفهوم عمل الشركات الهندسية الوضوح الكافى لدى العديد من الناس والجهات فقد تضمن البحث مقدمة عن ماهية العمل الهندسى وما تطور اليه فى الربع الأخير من القرن العشرين مع بيان الدور الذى تلعبه الشركات الهندسية فى بلدان العالم مقارناً بدور نظيراتها المصرية. كما تطرق البحث الى المعوقات التي تعوق الشركات الهندسية المصرية من الإضطلاع بدورها الكامل فى مجتمعنا ومايمكن أن تجنيه البلاد نتيجه إزالة هذه المعوقات وتشجيع نموها.

وإختتم بتقديم التوصيات لما يمكن إتخاذه من خطوات وإجراءات تؤدى الى إرتقاء العمل الهندسى فى مصر.

والحق بالبحث صورة مقال عن الدور الذى تلعبه صادرات الخدمات فى أمريكا وملحق عنه رأى مجلس الدولة فى مدى تطبيق قانون المناقصات السابق على العقود المتعلقة بالتصميم والإشراف على التنفيذ وكذلك بعض الأمثلة الواقعية التى تبرز أثر مستوى الأداء الهندسي على التكلفة الإجمالية للمشروعات.

فهرس الموضوعات

الملاحق

تطوير الشركات الهندسية المصرية لتعزيز دورها فى إنجاز المشروعات المحلية وتصدير خدماتها للخارج

١- تمهيد

تنفذ مصر منذ عام ١٩٧٤ خطط تنمية طموحة لسد إحتياجات شعبها ورفع مستواه المعيشى . ويميز هذه الخطط الظروف الخاصة التى يمر إقتصاد مصر بها والتى يتحتم عليها أن تعالجها وهي أنها بدأت بعد:

(١) فترة حرب دامت ثمانى سنوات إستنزفت فيها موارد البلاد.

(٢) توقف الإستثمارات فى المرافق والصناعات لفترات طويلة قبلها،

(٣) تزايد السكان بمعدلات بالغة الإرتفاع

(٤) التجربة الإشتراكية والتى قلصت دور القطاع الخاص حتى كاد يتلاشي فى أوائل السبعينات.

وقد أدت هذه الأوضاع الى ضروة زيادة معدلات الإستثمار في خطط التنمية لتعويض مالم ينفذ في الماضى، بسد إحتياجات السكان وأعدادهم المتزايدة من بينها خلق فرص عمل جديدة لأكثر من نصف مليون فرد سنوياً، وكذلك توفير إحتياجاتهم للسكن والتعليم والخدمات الأخرى. ورغم زيادة الدخل القومي بمعدلات ملائمة لفترة محدودة نتيجة عائدات البترول والسياحة وتحويلات المصريين العاملين في الخارج ورسوم المرور بقناة السويس، الا أن القروض التى حصلت عليها مصر لتنفيذ خططها تزايدت بشكل بالغ الخطورة وأصبحت أعباء خدمة هذه الديون من الثقل مما إضطر مصر مؤخراً للسعى لدى الجهات الدائنة لإعادة جدولة السداد.

ومع بداية التعمير بدا واضحاً للجميع أن مصر تعانى نقصاً شديداً في المكاتب والشركات الهندسية المتخصصة في الدراسات وإعداد مستندات التصميم والتنفيذ. وقد يعجب البعض من هذا القول خاصة وأن بمصر ما يزيد على ١٨٠ ألف مهندس من خريجى الجامعات . والسبب فى ذلك أن طبيعة التصميم الهندسى قد تغيرت تغيراً جذرياً خلال السنوات الخمسين الماضية. فبعد ان كانت المشروعات في الماضي صغيرة ويتولي دراستها وتصميمها وإعداد مستنداتها مجموعات عمل مكونة من أفراد قلائل من تخصص واحد أو إثنين ، أصبحت المشروعات الآن عملاقة تتعدى إستثماراتها مئات، بل آلاف الملايين وتحتاج تخصصات كثيرة تعمل فى فريق عمل كبير ودقيق التنظيم. ورأينا فرق العمل هذه تضم المهندسين من جميع التخصصات علاوة علي الكيميائيين والجيولوجيين والإقتصاديين والماليين وغيرهم.

وقد بات لزاماً علي المكاتب والشركات الهندسية أن تطور إسلوب العمل لديها بحيث يمكنها تشغيل هذه الفرق الكبيرة متعددة الأفراد وتهيئة كل المساعدات التي تمكنهم من أداء عملهم بكفاءة عالية وجودة وتوقيتاً . وإستدعي ذلك تطوير نظم شاملة ومتطورة لأدلة العمل(Procedures Manuals) الإدارية والفنية. ويتطلب إعداد أدلة العمل هذه جهداً عظيماً وزمناً طويلاً وتكلفة ليست بالقليلة، علاوة علي ضرورة تحديثها وتطويرها

بإستمرار لتلائم ما يستجد فنياً، وكذلك ما يتعلق بنظم العمل مع تطور حجم المنشأة نفسها.

٢- إسلوب العمل في الشركات الهندسية الحديثة:

نورد فيما يلي سرداً لأهم مراحل التصميم والخطوات التى يمر بها أى مشروع صناعى منذ بدايته كفكرة حتي إتمام تنفيذه.

× تحديد المشروعات Project Identification

× دراسات الجدوي الفنية والإقتصادية

× تصميم العمليات Process Design

× إعداد التصميمات الأساسية Basic designs

× إيجاد الحل الأمثل Optimisation

× وضع المواصفات الفنية

× التوريدات (معدات الإنتاج)

× إعداد الرسومات التنفيذية Detail Engineering

× إعداد الرسومات التفصيلية للتنفيذ والتشغيل في الورش (رسومات الورش Shop Drawings)

× وضع أسس توكيد وضبط الجوده Quality Assurance/Quality Control (QA/QC)

× دراسة ووضع البرامج التنفيذية التفصيلية

× حساب توقعات التدفقات النقدية

× تولي إدارة التنفيذ

× عمليات التفتيش والإشراف علي التنفيذ والإستلام

× دراسة وتحديد مراحل تنفيذ المشروع مع تعظيم العائد منها Phasing & Optimisation

× إعداد أدلة التشغيل والصيانة Operations & Maintenance Manuals

× تدريب العاملين

× تجارب الإستلام والتشغيل

ونظراً لضخامة المشروعات والإستثمارات المطلوبة لها، وللمنافسة الشديدة بين البلاد وكذلك بين الشركات بعضها البعض ، فقد أصبح التركيز منصباً علي إعتبار أساسي هو الكفاءة وأقصي درجات الكفاءة... الكفاءة في اعداد المشروع ودراساته، والكفاءة فى إعداد مستندات وعمليات التنفيذ بإستخدام التخطيط الدقيق PERT (Project Evaluation & Review Technique) وإختصار (من التنفيذ الى أدنى حد بإتباع Fast Tracking لبدء تشغيل وإستغلال المشروع فى أقصر وقت تحقيقاً لأعلى عائد منه وزيادة لفرص العمل في البلاد.

ويلعب الاستشاريون دوراً بارزا فى هذا المجال ويعي المسؤولون فى البلاد المتقدمة أهمية هذا الدور وأثره

علي مدى نجاح مشروعاتهم. والدليل علي ذلك الإحصائيات والأرقام التى تنشر عن الأتعاب التى تدفعها هذه الدول لهذه الخدمات . ففى الولايات المتحدة مثلاً بلغت الأتعات الهندسية التى حصلت عليها أكبر ٥٠٠ شركة هندسية خلال عام ١٩٨٧ مبلغ ١٣,٤ بليون دولار، مع ملاحظة أن هنال العديد من الأجهزه الحكومية الفدرالية والأجهزه التابعة للولايات تتولي التصميم والإشراف على تنفيذ مشروعات عديدة ضمنت تكلفتها في إجمالى رقم الإستثمارات ولم تضمن أتعابها في إجمالى الأتعاب المذكورة أعلاه.

هذا عن الإستشارات الهندسية، وفي مجال الإستشارات الإدارية أذكر علي سبيل المثال شركة واحدة أرثر إندرسون Arthur Andersen وهى أحد العمالقة الثمانية فى المحاسبة القانونية والإستشارات الإدارية أن تخطيط هذه الشركة هو أن يبلغ دخلها من الإستشارات الإدارية وحدها عام ١٩٩٣ مبلغ ٢,٧٥ بليون دولار أمريكي وهذا الرقم يوازي ٥٠٪ من إجمالي دخلها المقدر له أن يبلغ ٥,٥ بليون.

لقد سقت هذين المثلين للتدليل على الأهمية التى تنظر بها الدول الصناعية المتقدمة الي العمل الإستشارى وإيمانها الكامل بأن نجاح المشروعات رهن بالمستوي الفني للخدمات التى يحصلون عليها من الإستشاريين سواء في النواحي الفنية أو الإدارية. ولذلك لا تألو هذه الدول جهد في حمايتها ودعمها.

وإدراكاً من الشركات الهندسية الجادة لهذه الحقيقة فإنها قد إستثمرت أموالاً طائلة فى تجهيز مكاتبها بكل حديث من الأجهزه المكتبية والحاسبات الآلية لإستخدامها في تكوين قواعد معلومات لها وكذلك لإستخدامها فى الحسابات العلمية والحسابات المالية ووضع النماذج الرياضية وتطبيقات علوم بحوث العمليات وتخطيط البرامج التنفيذية ومتابعتها والإتصالات ونقل المعلومات ومعالجة الكلمة كما تستخدم أيضاً فى التصميم والر سم Computer Aided Design & Drafting (CADD) وقد إستدعى ذلك تدريب العاملين على إستخدام هذه الأجهزة وتطوير معلوماتهم لمسايرة العلوم والتطبيقات الحديثة في حسابات الإجهادات في الأجسام غير المنتظمة وكذلك علوم المعادن واللحام والسبك وغيرها.

ويبلغ حجم الجهاز الفني في الشركات الهندسية العالمية عدة آلاف في كل شركة . وتلجأ اليها الجهات الحكومية أو الشركات لأداء الدور الذى يحدد لها طبقاً لما لدى العميل من طاقات يمكن أن تتفرغ للمشروع ويتيح هذا الترتيب تنفيذاً سريعاً لمشروع العميل وبفريق عمل منسجم عالى التدريب، سبق لأفراده كفريق موحد.

٣- الشركات الهندسية فى العالم

تفهمت الدول المتقدمة قيمة الشركات الهندسية وأهمية دورها فى إزدهار دولها وتقدم العلوم والفنون الهندسية بها، كما أدركت خطورة الدور الذي تؤديه تلك الشركات فى زيادة الناتج القومى لدولها وزيادة الصادرات الي الدول الأخري لكل ذلك جندت هذه الدول طاقاتها لدعم شركاتها الهندسية وتسهيل مهمتها وحمايتها سواء داخل بلادها أو خارجها في وجه المنافسة الشرسة التى تلقاها من الدول الأخري شركاتها.

وتدرك هذه الدول أيضاً أن قيام هذه الشركات يحتاج جهوداً ضخمة وإستثمارات طائلة والأهم من ذلك كله أنه يستلزم وقتاً طويلا حتي الوصول الي مرحل الانتاج الفعلي ، فعملية إعداد اللوائح وأدلة العملProcedures and Manuals Work تحتاج جهوداً كبيرة ووقتاً ليس بالقليل.والأمر كذلك في إعداد المكتبات الفنية وتزويدها بالمراجع والمواصفات وبرامج الحاسبات الآلية وتجميع البيانات اللازمة لقواعد البيانات، بالإضافة الى تدريب العاملين حتي يندمجوا في فريق عمل موحد وأذكر في هذا المجال أن إدارة شركة Tichnip الفرنسية إتخذت فى عام ١٩٨٦ قراراً بتخفيض اعداد الفنيين بها لتقلص حجم أعمالها وأثار هذا القرار ثورة عارمة في كافة الأوساط الفرنسية وإعتبر خطوة في سبيل تدمير وتشتتيت تجمع هام للتقنية المتقدمة.

لكل هذه الأسباب وللفهم الكامل لدور الشركات الهندسية في تقدم المجتمع تعمل حكومات الدول المتقدمة على حماية شركاتها الوطنية بكل الوسائل.

وكأمثلة عابرة في هذا الشأن أيضاً نذكر القيود التى تضعها الدول المتقدمة علي إستخدام المنح المقدمة منها حيث ينص على ضرورة أن تضطلع بالأعمال الإستشارية الشركات الوطنية للدول المانحة وحدها. كما خصصت كل من الحكومات الألمانية واليابانية والبريطانية وغيرها أجهزه خاصة بها لتجميع المعلومات المتصلة بالمشروعات في جميع أنحاء العالم منذ نشأه فكرتها، وتوفير هذه المعلومات أولاً بأول لشركاتها حتي تتابع ما يهمها منها وخصصت الحكومة الهولندية دعماً مالياً لسداد ٥٠٪ من تكاليف إعداد العروض الخاسرة لشركاتها الهندسية في الخارج، علاوة علي تجنيد هذه البلاد بعثاتها الدبلوماسية والتجارية للترويج لشركاتها، ونحن لم ننس بعد الزيارات التي قامت بها كل من ملكة بريطانيا ورئيسة وزرائها للشرق الأوسط تريجاً لصادرات بلدهما. وقد أعلن حديثاً عن " صفقة القرن العشرين " بين بريطانيا والسعودية والتى تقدر قيمتها بمبلغ ٣٠ بليون دولار منها ١٠ بليون دولار خدمات إستشارية وإنشاءات تقوم بها شركات بريطانية في السعودية.

وأود في هذا الصدد أن أشير الى دراسة تمت في الولايات المتحدة الأمريكية عن "مساهمة صادرات الخدمات الهندسية وأعمال المقاولات الأمريكية فى الإقتصاد الأمريكى" وقد كانت الدراسة عن نشاط عام ١٩٨٣. وجاء فيها أن إجمالي قيمة العقود التى حصل عليها الإستشاريون والمقاولون خارج بلادهم خلال العام بلغت ١٩.٦ بليون دولار عاد منها الى البلاد ١٠.٩ بليون في صورة مرتبات محولة وبضائع وخدمات مشتراه من أمريكا ، علاوة على فرص العمل الجديدة التى خلقتها سواء عن طريق مباشر أو غير مباشر، بالاضافه الي الضرائب التي آلت للخزانة الفيدرالية نتيجة لها.

وجدير بالذكر في هذا المقام أن الولايات المتحدة الأمريكية. وهي أكبر مصدر للقمح في العالم وصدر رئيسى للصناعات الكيماوية والهندسية والطائرات المدنية العملاقة وغيرها، تمثل الصادرات الخدمية فيها (الإستشارات ، أعمال البنوك ، التأمين ، النقل) أكثر من ٣٤٪ من إجمالى صادراتها التي تزيد على ٣٣٢ بليون

دولار (عام ١٩٨٣). وقد أوردت هذا البيان لتوجيه النظر الى الأهمية البالغهلقطاع الخدمات والدور الذى يلعبه في خلق فرص عمل جديده (يستوعب حوالي ٤٠٪ من إجمالي العماله في البلدان الصناعيه المتقدمه) وكذلك للتنبيه الي الدور الحيوي الذي يلعبه هذا القطاع فى تنمية الصادرات وأثره في ميزان المدفوعات.

٤- الشركات الهندسية المصرية ودورها في الإقتصاد القومي:

يوجد في مصر عدد ضئيل جداً من الشركات الهندسية ويعمل معظمها فى مجالى الهندسة المعمارية والمدنية. أما الشركات العاملة فى المجال الصناعى فهي ثلاث : إثنتان يملكهما القطاع العام والثالثة قطاع خاص يملكها العاملون بها. وتختلف ظروف كل شركة من الشركات الثلاث حسب القطاع الذى تعمل فيه.

وقد نجحت الشركات الثلاث بدرجات متفاوته في تنمية أعمالها وحجمها على حساب نصيب الشركات الأجنبية في الأسواق التى كانت تحتكرها فى مجالات البترول والصناعة. وقد أدى وجودها الى زيادة نسب تشغيل الشركات المحليه العاملة في مجال الصناعات الهندسية حيث تولت الشركات الهندسية تزويد الشركات الصناعية بما تحتاجه من تصميمات ورسومات تشغيل الورش Shop Drawings وكذلك طرق التشغيل Work procedures في المجالات المختلفه وأسس توكيد الجودة QA وذلك سدت فراغاً كانت تعانى منه الشركات الصناعية المصرية.

وعلي سبيل المثال لا الحصر أذكر هنا أنه تم إعداد التصميمات ورسومات تشغيل الورش لخزانات الوقود والكيماويات المختلفة وخزانات تعمل تحت ضغط حتي ٢٠ جو، وبعض معدات صناعة البترول والمبادلات الحرارية والسيور الناقلة والمعدات من صلب غير قابل للصدأ، ونظم المواسير داخل وحدات الإنتاج.

هذا بالطبع علاوة علي تولي هذه الشركات تصميم وإعداد مستندات تنفيذ وحدات تصنيع كاملة في مجالات الصناعات الكيماوية والصناعات الغذائية والهندسية والبترولية وصناعات مواد البناء.

وتجدر الإشارة هنا الي إختلاف جوهري في دور الشركات الهندسية المصرية العاملة في المجال الصناعى عن نظيراتها في العالم الخارجى، فدور الشركات الأجنبية في مجال إعداد مستندات أى مشروع ينتهي بعد إعدادها تصميم العمليات Process Design والتصميمات الأساسية Basic Designs ووضع المواصفات الفنية لمعدات المصنع وإعداد الرسومات التنفيذيةDetail Engineering . حيث يكون علي صانعي وموردى معدات المصنع القيام بعد ذلك بتقديم رسوماتهم وتصميماتهم التنفيذية بما فى ذلك رسومات الورش Shop Drawings للشركة الهندسية لإعتمادها قبل التصنيع.

أما فى مصر فإن معظم الشركات المصنعة ينقصها الجهاز الفنى الذى يمكنه إعداد تصميمات ورسومات الورش في التوقيتات المطلوبة وبذا تفوتها فرص عديدة للحصول علي الأعمال التى يمكن تصنيعها في مصر وقد أدى ذلك الى أن معظمها ظلت تعمل دون طاقتها الكاملة.

وقد بدأ منذ فترة تعاون الشركات الهندسية والشركات الصناعية المصرية لتوفير الإمكانات اللازمة لإنتاج

التصميمات ورسومات الورش للمعدات المطلوبة حتى تتمكن الشركات الصناعية من رفع إنتاجيتها وزيادة حجم الناتج للإقلال من الإستيراد وتحسين ميزان المدفوعات وزيادة فرص العمل للأعداد المتزايدة من الشبان الذين يدخلون سوق العمل سنوياً .

٥- المعوقات أمام الشركات الهندسية المصرية:

تجابه الشركات الهندسية المصرية في الوقت الراهن بعقبتين أساسيتين يتعين التصدى لهما بالحلول الحاسمة إذا ما إستهدف للعمل الهندسي في مصر أن يكون شأنه - شأن ما يسود العالم المتقدم - بمثابة القاعدة الراسخة للمشروعات الناجحة. وكذا ليكون رأس الحربة فى إختراق الصادرات المصرية للأسواق الخارجية، أولي هاتين العقبتين هى السياسة المتبعة حالياً في إختيار الشركات الهندسية والمفاضلة بينها عند إسناد المشروعات . أما العقبة الكؤود الثانية فهى تلك المتصلة بتحديد مستويات أتعاب الإستشاريين. ونعرض - بإيجاز فيما يلي- لما تنذر به كل من هاتين المشكلتين من مخاطر جمة تهدد مستقبل هذا القطاع الحيوي في مصر.

٥-١ إختيار الشركات الهندسية والأسس الحاكمة:

نكبت مهنة الهندسة في مصر بصدور قانون تنظيم المناقصات والمزايدات (قانون رقم ٩ لسنة ١٩٨٣) وقد حاق بالبلاد أضرار بالغة من جراء ما جاء به بشأن المهنة وقد سبق لنا أن خاطبنا المسؤولين في الحكومة ونقابة المهندسين وأوضحنا لهم العواقب الوخيمة لتطبيق هذا القانون علي مهنة الإستشارات الهندسية الا أنهم تجاهلوا وجهة نظرنا وهاهي بلادنا تدفع أغلى ثمن في صورة أعباء متزاية لخدمة الدين كنتيجة حتمية للإصرار على إستمرار العمل بهذا القانون وتجاهل آثاره.

إن أكبر عقبة تقف أمام الإستفادة الصحيحة والكاملة بالامكانيات الهندسية المتاحة في مصر تتمثل في القانون رقم ٩ لسنة ١٩٨٣ بشأن تنظيم المناقصات والمزايدات والذى إستحدث في المادة الخامسة منه البند التالى

مادة ٥- يكون التعاقد عن طريق الممارسة في الأحوال الآتية:

بند ٤- " الأعمال الإستشارية أو الفنية التى تتطلب بحسب طبيعتها إجراؤها بمعرفة فنيين أو إخصائيين أو خبراء معينين.. "

وقد إدخل لفظ الإستشارية علي هذه المادة عند إعداد هذا القانون ونقل المادة ١١٩ من لائحة المناقصات والمزايدات للقانون رقم ٢٣٦ لسنة ٥٤ بتنظيم المناقصات والمزايدلت ولائحته الصادره بقرار وزير المالية والإقتصاد رقم ٥٤٢ لسنة ١٩٥٧ وكانت المادة ١١٩ قد نصت علي أنه يجوز شراء الأصناف أو الإتفاق علي تنفيذ الأعمال عن طريق الممارسة فى الأحوال الآتية:

....

٤- الأعمال الفنية المرغوب إجراؤها بمعرفة فنيين أو إخصائيين معينين.

وقد إستطلعت الهيئة العامة للتصنيع وبعض الجهات الأخري فى الماضى رأي مجلس الدولة في وجوب خضوع الأعمال الهندسية لقانون تنظيم المناقصات والمزايدات (رقم ٢٣٦ لسنة ١٩٥٤) ولائحته ، وقد جاءت فتوى مجلس الدولة في مناسبتين علي الأقل قاطعة فى هذا الشأن بأنه:

من غير الملائم إتباع الإجراءات التى رسمها القانون رقم ٢٣٦ لسنة ١٩٥٤ بتنظيم المناقصات والمزايدات وإحكام لائحته عند التعاقد في هذا النوع من العقود إذ أن الكشف عن الكفاءة الفنية والخبرات والمجالات الخاصة التى تتوافر فى بعض المتعاقدين لا يتأتى بإتباع أساليب تعاقد الإدارة التي نظمها قانون ولائحه المناقصات والمزايدات وإنما تلجأ الإدارة - بما توفر لديها من المعلومات عن كفاية المتعاقد وسمعته والأعمال التى سبق له إنجازها - الى التعاقد معه مسترشدة فى ذلك بالعرف الجارى فى التعاقد في مثل هذه الأحوال، وعلى ذلك فإن هذا النوع من العقود لا يخضع وجوباً لاحكام قانون ولائحة المناقصات والمزايدات .

ومرفق طيه صورة مستخرجة من المراجع القانونية في هذا المعني (ملحق ٢).

وقد تمت عدة محاولات لإصلاح وتدارك الخطأ ودرء خطره على مصر وإقتصادها الا أن هذه المحاولات لم تسفر عن أى نجاح حتي الآن.

فمن البديهي أن القرار الخاص بإسناد الدراسات والأعمال الهندسية في بداية المشروع لهو من أهم القرارات في حياة أى إستثمار ، إذ يتوقف جزء كبير من نجاح المشروع أو فشله علي مدى كفاءة العمل الهندسى والدراسات الخاصة به (بالرغم مما تمثله تلك الأعمال من نسبة صغيرة من إجمالي الإستثمارات المالية للمشروع).
ومن ثم يكون من بديهيات الخطط السليمة إختيار الشركة الهندسية الأعلي كفاءة والتى تقدم مجال العمل الذي يضمن أكفأ حل وأكفأ تصميم حتي يكون إجمالى إستثمارات المشروع هو تلك الإستثمارات التى تعطى أعلى عائد منه، وبذلك يتحقق الهدف القومى وتتعاظم معدلات النمو، ولا يدرك المنادون بتطبيق قانون المناقصات علي الأعمال الإستشارية خطورة هذا المبدأ الذى يختار الأقل سعراً وبالتالي الأقل عطاء والأقل جهداً وبالضرورة الأقل كفاءة وتكمن الخطورة هنا في أن متخذ قرار إختيار الإستشارى لا يرى النتيجه النهائية لإختياره الا بعد قراره بسنوات عديدة، وحين يكون قد فات آوان إصلاح أي خطأ وتكون الإستثمارات قد صرفت في غير موضعها الصحيح.

وقد إستشري البلاء حتي بات كثير من الجهات ، في فهم خاطئ لطبيعة المهنة ، بات لا يهتم بإختيار الإستشاري الى حد ترك الأمر برمته الي لجان المشتريات والبت التى لايمثل فيها المهندسون والفنيون تمثيلاً كافياً وغالباً ما تؤثر تلك اللجان السلامة بإختيارها أرخص الأسعار بغض النظر عن التقييم الفنى للعرض نفسه. يحدث ذلك بدلاً من تشجيع التجاء الشركات الصانعه الي من تستأنس فيهم المقدرة علي تلبية طلباتها وتنفيذ مشروعاتها وحل مشاكلها الأمر الذى يؤدي حتما أن تحقق الى زيادة الإنتاجية وكفاءة التشغيل وزيادة الناتج القومى للبلاد.

ولتوضيح ما ذكر أسوق مثالاً حياً لما حدث منذ عام أو أكثر بقليل: طرح مشروع فى مصر وكان يشمل مصنعا هيكله من الصلب ويغطى مساحة قدرها حوالى ١٨٠٠٠٠ م٢ وكان مطلوبا السرعة في تصميم وتنفيذ المشروع. وقد أوضح العميل فى دعوته أنه يشجع تعظيم المكون المصرى في المشروع. وحتي يمكن تحقيق ذلك كان يتحتم علي المصمم أن يطرح مستندات العطاءات بالرسومات التفصيلية متضمنة رسومات الورش Shop Draw-ing لمساعدة الشركات المصرية علي الدخول في المناقصات كمقاول رئيسى وتنفيذ العمل دون الإضطرار الى تجهيز رسومات الورش لهذا العمل الضخم والتى تعجز إمكانات أجهزه التصميم والرسم عندها عن تلبية هذا الشرط في الفترة الزمنية المطلوبة . ولتحقيق ذلك كان يتعين علي الإستشارى إنتاج هذا الكم الهائل من الرسومات التفصيلية وما يتبع ذلك من تكلفة عالية ولا يتأتى ذلك إلا بإستخدامه الحاسبات الآلية للتصميم والرسم CADD (وهى موجودة فعلاً فى مصر).

وللأسف إتبع العميل دون تبصر للنتائج الإجراء الخاطئ بطرح هذا العمل في مناقصة وأرسي العقد علي أقل العروض سعراً . وحدث ما توقعناه وما حاولنا التنبيه اليه منذ البدايه فقد تولى من رسا عليه العمل إعداد مستندات العطاء وطرحها عالمياً بين المقاولين وبمستندات مبدئيه محملاً المقاولين مسؤولية ومهمة إعداد الرسومات التفصيلية وطبيعي أن العقد رسا على مقاول أجنبي ضمن سعره تكلفة إعداد التصميمات اللازمه وشراء المواد من الخارج وبالعملات الأجنبية وأسند بعض الأجزاء الي مقاولين مصريين وإختص نفسة بنصيب الأسد فى الأرباح ومصروفات المشروع المباشره والإدارية وخسرت البلاد العملات الحرة عن أعمال يمكن أداؤها بتكلفة أقل وبنفس الكفاءة وبأيد مصرية صميمة.

إننا نري علاج هذا البلاء الذي أصاب مهنة الهندسة أساساً فى تعديل القانون المذكور فيما يخص التعاقد علي الأعمال الإستشارية بصورة تتفق وأحكام القانون السابق عليه (القانون ٢٣٦ لسنة ١٩٥٤) كما تتفق وفتاوي مجلس الدوله في هذا الشأن. كما نؤكد الأهمية الماسة لإختيار الإستشارى إستناداً الى الكفاءة والسمعة والمقدرة علي تنفيذ الأعمال، لا لضآلة أتعابه. فهذه السياسة الأخيرة المتسمة بقصر النظر دائماً ما تؤدي في النهاية الي مشروع باهظ التكاليف والى نشاط ذي كفاءة منخفضة ويجد القارئ في ملاحق هذا البحث بعض الأمثلة الحية لما يمكن أن يوفره العمل الهندسي مرتفع المستوي والأداء من مبالغ طائلة في التكلفة النهائية للمشروعات.

٥-٢ مستويات الأتعاب:

من أكبر المشاكل التي تعانيها الشركات الهندسية المصرية إصرار العملاء علي المساومة بشأن الأتعاب وتخفيضها الى أدني حد ممكن ظنا منهم أنهم يوفرون في تكلفة المشروعات التي يتولونها . بل وصلت الأتعاب المعروضة من العملاء في الكثير من الحالات الي مستويات تؤدي الي كارثة محققة وتنذر بتوقف بعض البيوت الهندسية عن العمل. ويحدث كل هذا في الوقت الذى يقدم فيه أولئك العملاء بدفع أضعاف مضاعفة للبيوت

الأجنبية نظير خدمات مماثلة وقبول هذا على أنه أمر واقع وطبيعي.

إن النظرة الي الشركات الهندسية في مصر يجب أن تشمل الإقتناع التام بأنها يجب أن تكون قوية وصحية مالياً وبالدرجة التى تمكنها من التوسع فى إمكاناتهاوإضافة كل جديد اليها ، حتى تؤدى رسالتها وتضطلع بواجبها الأول وهو خدمة الاقتصاد القومى بما تجمعه من خبرات وتقنية وإمكانات. كما أنه يجب مراعاة أن عمل هذه الشركات تمر كثيرا بمراحل ركود وانه يتحتم عليها فى أوقات الكساد أن تحتفظ بعمالتها المدربة وإلا فقدت أهم عناصرها الأساسية.

وينسى الكثيرون أن قيمة عملتنا قد إنخفضت كثيراً من سبعين قرشاً للدولار الأمريكي الى ٢,٣٢ جنيه للدولار خلال أقل من عشر سنوات ، أى إنخفضت الى أقل من الثلث ، مما رتب إرتفاق تكاليف المعيشة بصورة حادة. وقد أدى ذلك الي أن المرتبات التى تعرض في الخارج أصبحت أكثر إغراء للمصريين. وإن لم يتدارك هذا الأمر بواقعية ويسمح للشركات الهندسية المصرية بدفع المرتبات التى تبقي العاملين المتميزين فيها فإنه لن يطول الوقت الذي نجد بعده أن الشركات الهندسية المصرية قد فقدت عمالتها المدربة (تماماً كما حدث في النصف الثانى من السبعينات وأوائل الثمانينات) وهو ما يرتب بدوره آثاراً عكسية على أداء الإقتصاد فى مجملة.

٦- عائد ونتاج تشجيع نمو الشركات الهندسية المصرية:

مما سبق يمككنا أن نوجز في العناصر التالية نتائج تواجد ونمو الشركات الهندسية المصرية ودعم الدور المخصص لها في إطار التنمية الشاملة للإقتصاد المصرى :

٦-١ رفع كفاءة التشغيل في الوحدات الإنتاجية من خلال توفير التصميمات والرسومات والمراصفات وضبط الجودة مما يمكن الشركات الصناعية المحلية من تنفيذ وتشغيل ما تضطلع به من أعمال بالمستويات الملائمة المنشودة.

٦-٢ زيادة كفاءة الإنتاج في الوحدات الإنتاجية بدراسة أساليب العمل وإزالة الإختناقات ووضع خطط التشغيل المتفقة ومعدلات الأداء الواجبة.

٦-٣ تنمية الصناعات المغذية للصناعات الكبيرة والإستراتيجية ومن ثم ، تقوية علاقات التشابك بين الصناعات والحد من الإستيراد.

٦-٤ زيادة فرص العمل المحلية وخاصة في المجالات الفنية التي تفتقر اليها الصناعة المصرية حالياً.

٦-٥ رفع مستوي الإنتاج وضمان جودتة وتطويره بصورة مستمرة بما يمكن من مواكبة التقدم العالمى .

٦-٦ الإرتقاء بالبحث العلمى ومراكزه.

٦-٧ تهيئة المجال أمام إستخدام المدخرات المحلية بتوفير الفرص الإستثمارية الناجحة.

٦-٨ تهيئة الفرص لتصدير المنتجات بمستويات الجودة المطلوبة في الأسواق الخارجية المختلفة.

٧- التوصيات للإرتقاد بالعمل الهندسى في مصر :

مما سبق يبدو جلياً مدي الجهد والوقت اللازمين لإنشاء وتنمية أي شركة هندسية ناجحة. فإن هذا الوقت يقاس بالسنوات المتعددة، وليس كما يعتقد البعض ممن لاخبرة لهم في هذا المجال، أنه يتم بمجرد تجميع عدد من المهندسين والفنيين. لذلك فإنه ضمانا لنجاح جهود تطوير ودعم مهنة التصميم الهندسي الصناعى في مصر، فإن السياسة المتصلة بهذا النشاط يتقين أن تمتد في المحاور التالية:

٧-١ إختيار الشركات الهندسية وإسلوب التعاقد :

٧-١-١ ضرورة العناية الفائقة بالإختيار السليم للشركات الهندسية التي تدعى للتقدم لإي مشروع وذلك من خلال التأكد مسبقاً أنها تملك الإمكانات والخبرة اللازمة للتصدى للعمل المطلوب وهو ما يتحقق بتوافر ما يلى :

أ- الجهاز الفنى الدائم والذى يكون قد سبق له أن نفذ أعمالاً مماثلة أو قريبة منها كفريق عمل متكامل. ويجب فى هذا المجال أن يكون عدد أفراد الجهاز الفنى الدائم متلائماً حجم العمل الجديد المقترح، بالإضافة الي حجم العمل الذى يضطلع به وقت الإسناد.

ب- الأجهز ة المكتبية وملائمته للعمل المطلوب ومستواه ويشمل ذلك تجهيزات المكتب من حاسبات آلية Computers وحاسبات الرسم CADD وكذلك المكتبة الفنية وتوافر أدلة العمل Procedures Manuals وأماكن العمل الملائمة.

ج- الخبرة السابقة للشركة الهندسية وسمعتها فى أعمالها السابقة من حيث الأداء والمستوى والإلتزام بالبرامج وتحقيقها.

٧-١-٢ عدم إخضاع الأعمال الهندسية Design Engineering لقانون المناقصات رقم ٩ لسنة ١٩٨٣ وإنما الرجوع الي لوائح الأتعاب المعقولة والتجارب السابقة الناجحة والتى تم فيها تحديد فئات للأعمال بطريقة الجهد المبذول (فرد/ساعة أو فرد/شهر). ويمكن إستكمال وتطوير هذه الأساليب بعمل الأبحاث والدراسات اللازمة لتحديد عناصر التكلفة المباشرة وغير المباشرة والإتفاق على هوامش ربح مقبولة للطرفين (وهو الإسلوب السائد في جميع دول العالم المتقدمة حالياً).

٧-١-٣ إستمرار دعم القدرات الهندسية التصميمية المتوفرة حالياً في الشركات الهندسية بتشجيع إسناد الأعمال اليها وإعطائها الأولوية على البيوت الأجنبية متى توافرت الخبرات المحلية، بالإضافة الي منح الأولوية للمشاركة المصرية الأجنبية الجادة فى حالة عدم توافر الخبرات المحلية مع إعطاء الأفضلية للعرض صاحب المكون المحلي الأعلى .

٧-١-٤ تخفيف الأعباء المالية عن الشركات الهندسية بالإقلال من طلب خطابات الضمان وتخفيض قيمها وكذلك إعادة النظر في تعليما البنك المركزى التى رفعت التأمينات المسددة عن خطابات الضمان دون تمييز لطبيعة الأغراض الصادرة بشأنها.

٧-١-٥ المساواه فى المعاملة بين القطاع الخاص والقطاع العام.

٧-١-٦ إعداد اللوائح التى تحدد المستندات المطلوبة للأعمال الهندسية حتي يتسنى التعارف على طبيعة المتطلبات وكذا التعارف على حجم العمل والجهد المطلوبين من الشركات الهندسية.

٧-١-٧ السماح للشركات الصناعية بالتعاقد المباشر مع الشركات الهندسية المصرية متى إنفردت واحدة منها بتخصص محدد.

٧-٢ زيادة فرص إسهام الشركات الهندسية فى العمل

٧-٢-١ إتاحة الفترة الزمنية الكافية للشركات المحلية لتمكينها من الدراسة الدقيقة لمتطلبات الإستثمارات الجديدة بتجميع البيانات اللازمة إذ أن الجانب المصري يحتاج في البداية الى جهد أكبر لإعداد متطلبات العطاء من تصميمات أولية وتحديد لتكلفة الإنتاج، وذلك بالمقارنة بما يحتاجه الأجنبي ، حيث يملك الأخير عادة تصميمات مشابهة أو قريبة من المطلوبة.

٧-٢-٢ طرح مشروعات الخطة للبحث والتشاور فيما يمكن تصميمه وتصنيعه محلياً قبل طرح المشروعات فى عطاءات عالمية.

٧-٢-٣ تشجيع الصناعات التشكيلية (ومن أمثلتها صناعة تشكيل الصاج ولحامة) وهي تمثل نسبة هامة من الإستثمارات في الصناعات الكيميائية والبترولية والصناعات الهندسية والحرارية ويمكنها أن ترفع معدلات تشغيل الطاقات المتاحة محلياً ، بما يقلل الحاجة الي إستيراد تلك المنتجات التى تتسم بإرتفاع تكلفتها الإستيرادية لإرتفاع نفقات النقل الخاصة بها.

٧-٢-٤ تشجيع الشركات الصناعية على طرح مشاكلها علي الشركات الهندسية وخاصة ما يتعلق منها بإزالة الإختناقات أو بتحسين أداء بعض العمليات بهدف تحسين الإنتاجية ورفع كفاءة المنشأة من حيث توفير الخامات أو الطاقة.

٧-٢-٥ تشجيع الشركات الصناعية علي حفظ مستندات التنفيذ As-Built Drawings وتحديثها بإستمرار ، حيث يؤدي تواجد هذه البيانات لدي إدارة الشركة الي إبراز الإختناقات الموجودة وعلاجها ومن ثم تحسين الأداء .

٧-٢-٦ وضع مخططات عامة طويلة المدى للصناعات توضع في إطارها الخطط الرئيسية الخمسية وإعداد دراساتها ومستنداتها متي توفرت طاقات غير مستغلة في الشركات الهندسية حتي يمكن بدء التنفيذ بمجرد توفر التمويل اللازم للإستثمار.

٧-٣ خلق الجو الملائم لتعظيم إنتاجية الشركات الصناعية:

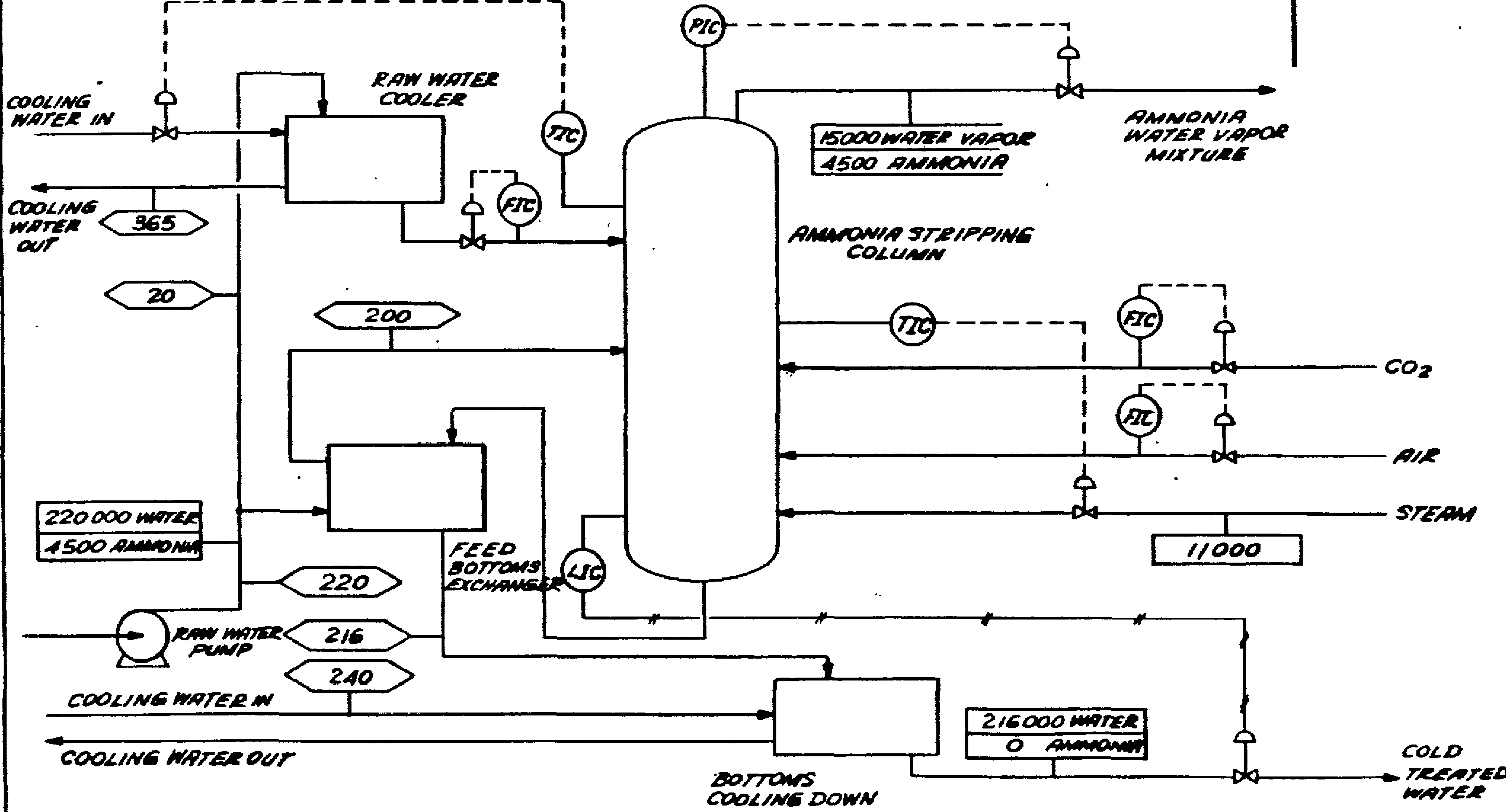
٧-٣-١ تشجيع البحث العلمى للصناعات في الجامعات المصرية وتمويله إذ يؤدي ذلك الى الإحتفاظ بعملائنا عن طريق ضمان إنغماسهم في الأبحاث الجادة كما يعود بالفائدة العلمية علي جامعاتنا علاوة علي الفائدة المباشرة للصناعة وإرتقائها.

٧-٣-٢ الإسراع بإستكمال وتوسيع قواعد البيانات الإلكترونية (بنوك المعلومات) للتمكين من التعرف على الطاقات والخبرات والإمكانات المتاحة.

٧-٣-٣ وضع مواصفات نمطية لنشرات وكتيبات وأدلة الشركات الصناعية تمهيداً لتجميعها فى مراجع شاملة ومصنفة مستقبلاً.

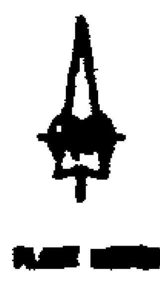
٧-٣-٤ وضع اللوائح الواضحة لتقييم العروض المقدمة من الشركات الهندسية، والتى تأخذ فى الإعتبار تقييم التقنية المعروضة وكفائتها ، كذلك جوانب التقييم المالي من حيث الأسعار وكفاءة الأداء والتمويل ونسبة المكون المحلى الخ... وتدريب الأفراد القائمين بهذا العمل وكذلك الأفراد المعنيين من الأجهزه الرقابية حتي تتضح المعالم جيداً ويسود جو من الإطمئنان في الأداء.

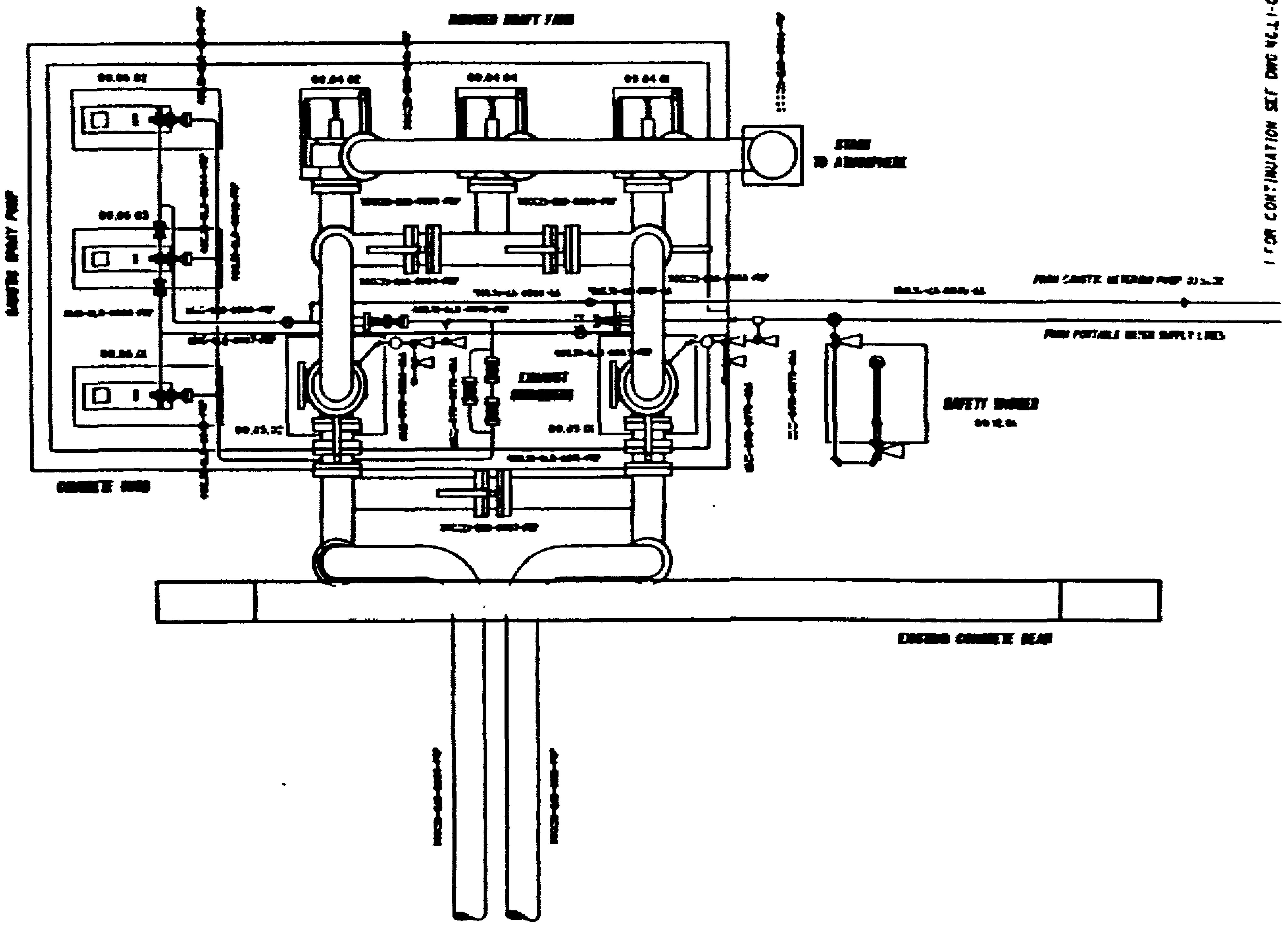
٧-٣-٥ رفع أداء هيئه التوحيد القياسي المصرية من حيث إصدار المواصفات القياسية فى التوقيتات المناسبة وتوفيرها لمستخدميها.



Process Flow Diagram

مخطط تسلسل العمليات





POLLUTION CONTROL PROJECT

CHLORINE EMISSION CONTROL SYSTEM AND MERCURY TRAPS

PIPING LAYOUT

Basic Design التصميم الأساسي

1 - 7

PLANT NORTH

N9 24" · N3 1" · V1 6" · N5 3" · N10 3" · V15 6" · N6 3" · N2 6" · N5 1" · N14 8" · N16 6" · N13 3" · N7 8" · N11 1" · N12 1"

N14 AS BUILT

N15 AS BUILT

90° · 135° · 45° · 15° · 0° · 180 · 210° · 235 · 330° · 315 · 290° · 270° · 260° · 140°

FOR LADDER AND HANDRAIL SEE DWG. Nº TD-16-03

TOP PLAN

1300 · 1300 · 1000 · 1200

N9 24" · N12 1" · N8 8" · N14 8" · N15 6"

N10 8" · N7 8" · N11 1"

N16 6"

N13 3" · N6 3"

N1 6"

N4 10" · N2 6" · N3 1"

WELD LINE

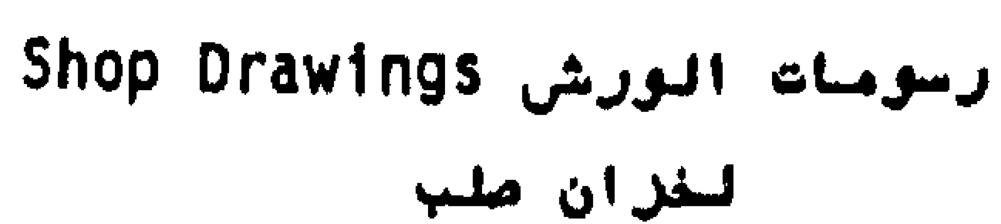
WELD LINE

4100 (I.D.) · 6.3

4600 · 1176 · 1810 · 4800 · 1810 · 600 · 361 · 270 · 500 · 270 · 150 · 6.15 · 2 · 2 · 5

4230





... COVERS ARE THE PROPERTY OF CCC ENGINEERING CONSULTANTS GROUP ... LOANED & ON THE BORROWER'S EXPRESS AGREEMENT THAT THEY WILL NOT ... COPIED, LOANED, EXHIBITED NOR USED EXCEPT IN THE LIMITED WAY AND PRIVATE ... BY ANY WRITTEN CONSENT GIVEN BY THE LENDER TO THE BORROWER.

TS-

HOLES TO STRADDLE CTR. LINES

400 φ

O.D. SHELL

295

1/2" NPT C'SINK. FARSIDE

50

361

14

168

173

181

14

63

6V

7

7

B

SIDE VIEW

REMOVE NOTCHES

168

173

REINF. PL. CUTOUT

181

... CUTOUT

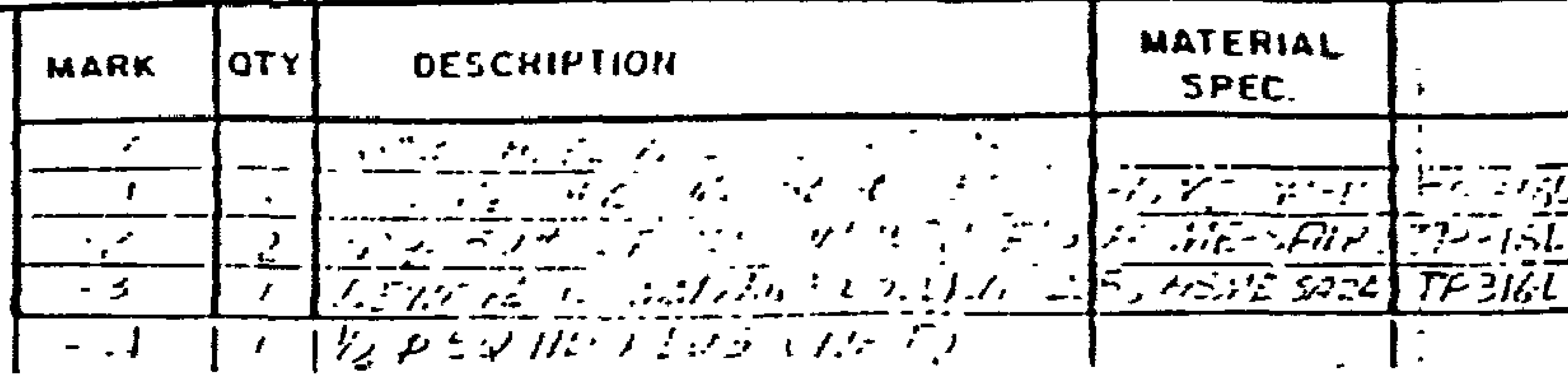
25°

SHELL

6V

6V

DETAIL B



MARK	QTY	DESCRIPTION	MATERIAL SPEC.	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
-1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
-2	2	[illegible]	[illegible]	TP-316L
-3	1	[illegible]	ASME SA24	TP316L
-4	1	1/2 P ... [illegible]		

NOTES :-

1. THE ABOVE MATERIAL TAKE OFF IS FOR ONE NOZZLE ASSY.
2. EACH NOZZLE OR PART TO BE MARKED WITH NOZZLE Nº FOLLOWED BY A MARK SHOWN IN THE ABOVE TABLE
3. THIS DRAWING IS APPLICABLE TO N[illegible].
4. ALL DIMENSIONS ARE IN MM. UNLESS ARE SHOWN IN INCHES

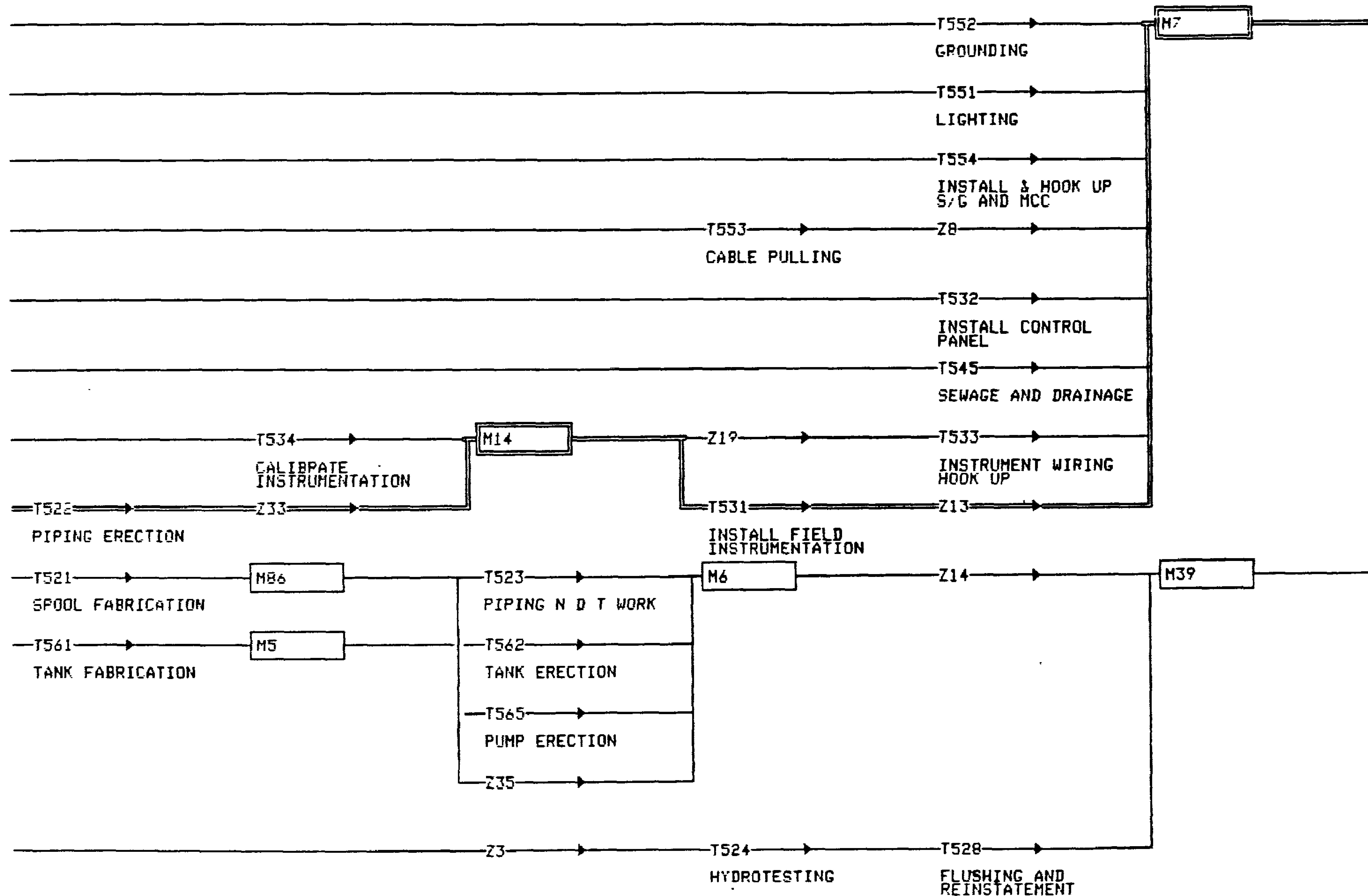
Shop Drawings رسومات الورش

لتفاصيل ماسورة محترقة بدون الخزان

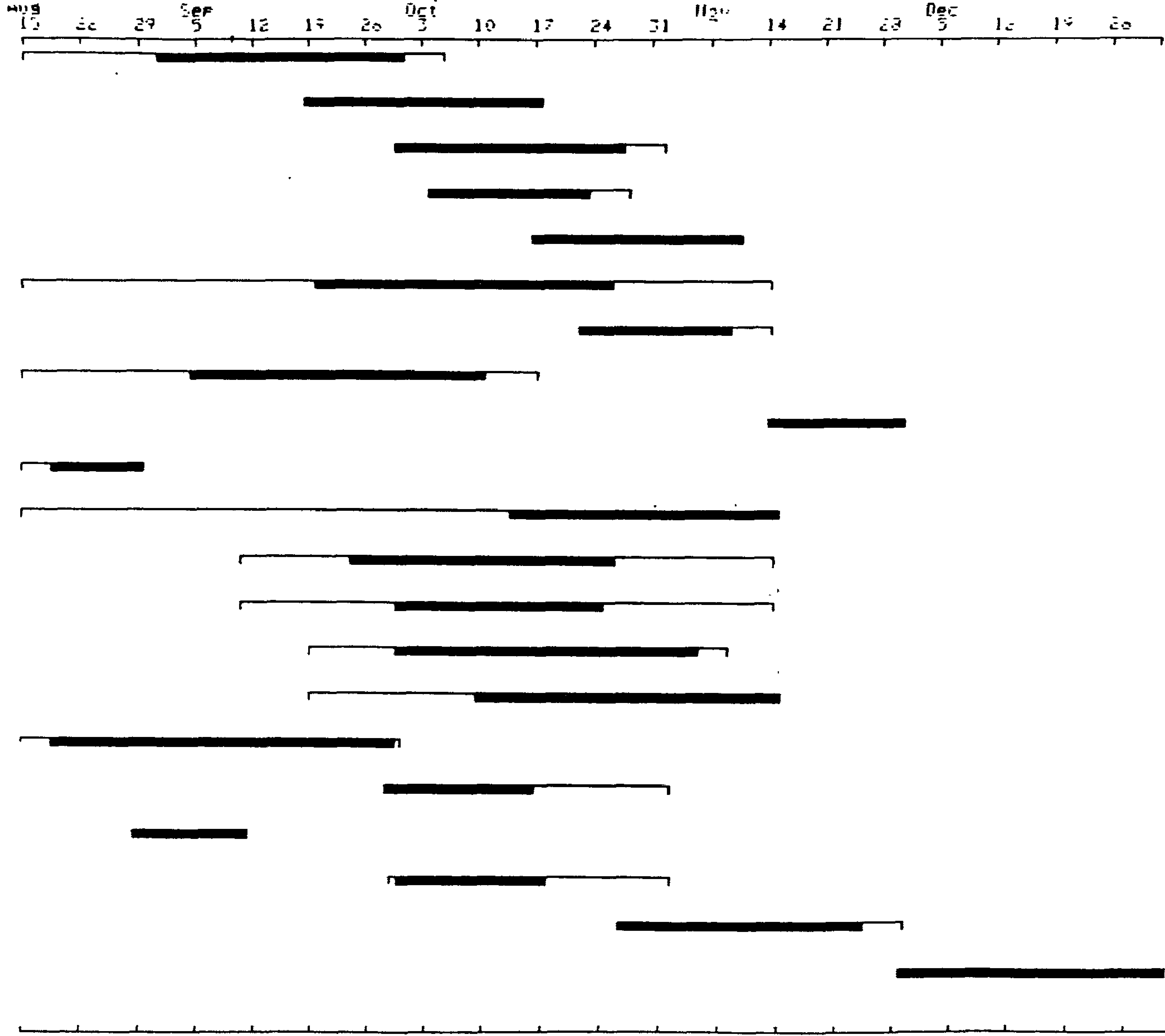
TASK NO. 16

AMMONIUM NITRATE TANK

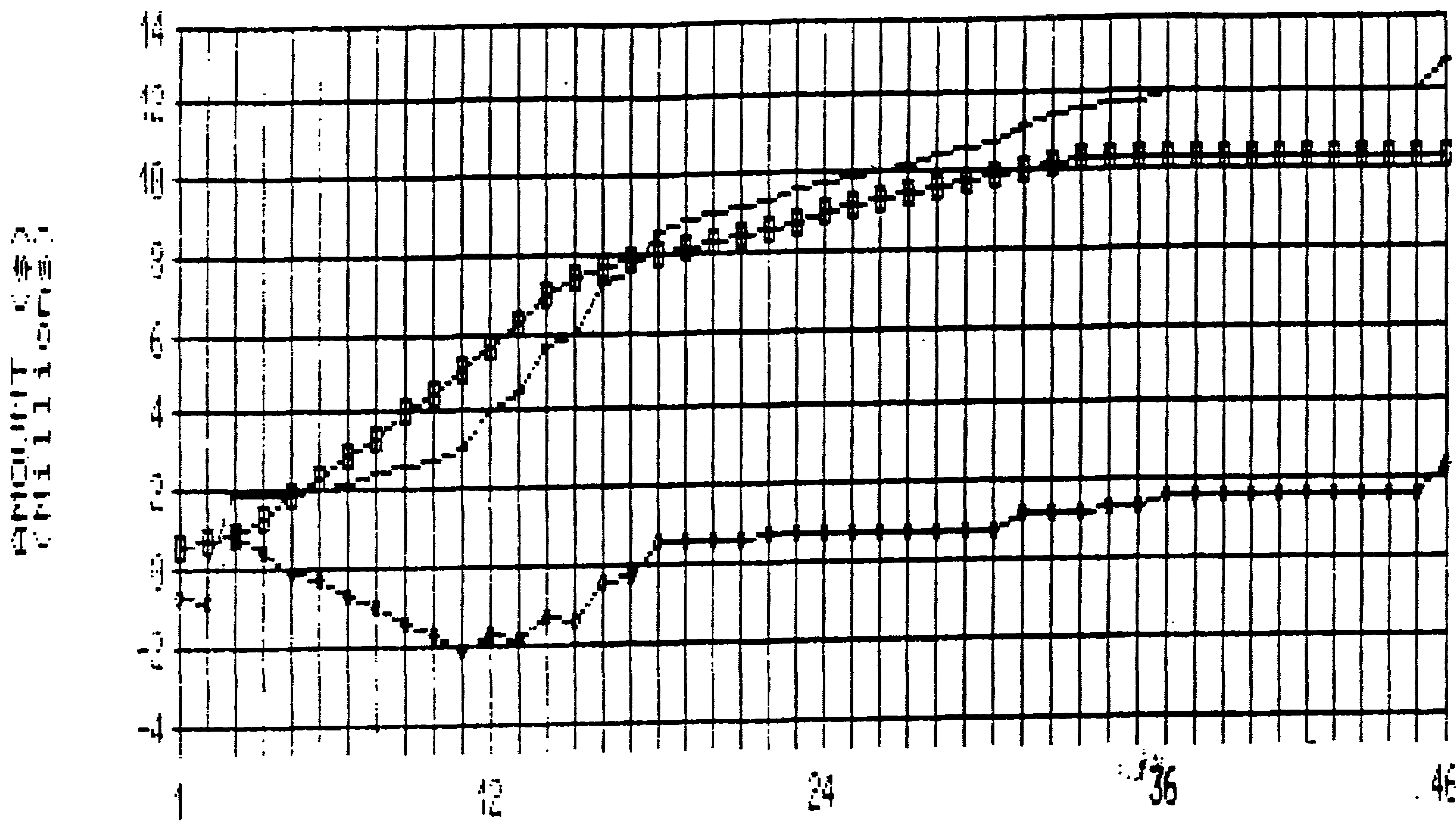
" SHELL NOZZLE N-



T552
GROUNDING
M7
T551
LIGHTING
T554
INSTALL & HOOK UP S/G AND MCC
T553
CABLE PULLING
Z8
T532
INSTALL CONTROL PANEL
T545
SEWAGE AND DRAINAGE
T534
CALIBRATE INSTRUMENTATION
M14
Z19
T533
INSTRUMENT WIRING HOOK UP
T522
PIPING ERECTION
Z33
T531
INSTALL FIELD INSTRUMENTATION
Z13
T521
SPOOL FABRICATION
M86
T523
PIPING N D T WORK
M6
Z14
M39
T561
TANK FABRICATION
M5
T562
TANK ERECTION
T565
PUMP ERECTION
Z35
Z3
T524
HYDROTESTING
T528
FLUSHING AND REINSTATEMENT



برنامج زمني تفصيلي



التدفقات النقدية لمشروع

ملحق ١

صورة المقال عن دراسة

"مساهمة صادرات الخدمات الهندسية
وأعمال المقاولات الامريكية فى الاقتصاد الامريكى"

ENR April 18,1985

ENR News
The McGraw-Hill Construction Weekly
April 18, 1985

Exporters bring big bucks home

Contractors and design firms working abroad have a multibillion-dollar impact on the U.S. economy, according to the first in-depth analysis of the industry's overseas performance.

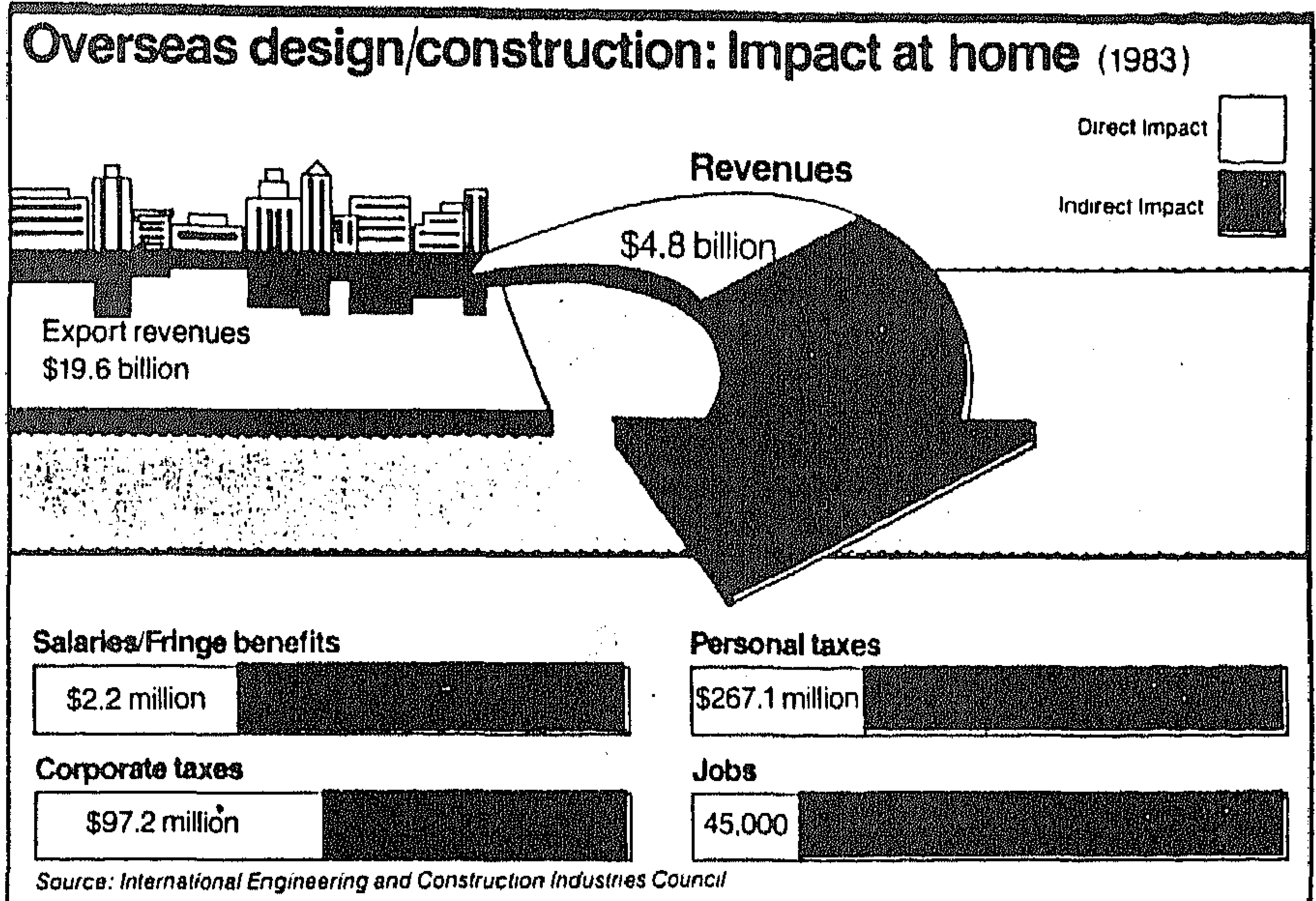
The study, *The Contribution of Architect-Engineering-Construction Exports to the U.S. Economy*, concludes that, in 1983, the U.S. construction industry generated export revenues of $19.6 billion, with close to $11 billion flowing—directly and indirectly—into the domestic economy. U.S. exports totaled $332 billion in 1983, including $132 billion in services.

The report, unveiled at a press conference last week, was authored by the Washington office of the accounting firm Price Waterhouse & Co., Inc.

David B. Perini, president of contractor Perini Corp., Framingham, Mass., and chairman of the International Engineering and Construction Industries Council, said IECIC commissioned the $75,000 study following requests from the administration and Congress for numbers that would quantify the industry's contribution to exports. IECIC is an organization consisting of the American Consulting Engineers Council, the American Institute of Architects, the Associated General Contractors and the National Constructors Association.

"This study shows that the impact of exports from this one sector is staggering," Perini said. "We are happy finally to have the solid numbers to back our belief that enhancing the export environment for U.S. business is critical to our domestic economic health."

Going to the Hill. Perini said the study will support the industry's efforts to strengthen—rather than curtail—current direct-lending activities of the Export-Import Bank. Other industry goals are expansion of the Commerce Department's U.S. and Foreign Commercial Service and State Department support of exports. The study will be presented to "appropriate [congressional] committees" dealing with international trade issues, Perini said at the press conference. "We intend to go to the Hill."




Perini: Impact is staggering.

In conducting the study, Price Waterhouse queried 444 contractors and A-E firms, and obtained responses from 266, said Scott Hartz, managing partner of the accounting firm. The 60% response rate "significantly enhances the credibility of the results," Hartz noted. He added that respondents included major designers and contractors that generate 95% of foreign construction revenue.

Hartz noted that previous surveys suffered from overlapping data and a lack of response. In addition, they generally measured awards of new contracts, revealing little on their domestic economic impact.

According to the study, close to $4.8 billion of the $19.6 billion in foreign revenues in 1983 flowed directly back to the U.S. These funds provided $2.2 billion in salaries and fringe benefits; $1.9 billion in materials purchases; $626 million in overhead spending; and $364 million in personal and corporate income taxes. The remaining $15.1 billion remained abroad as local expenses.

More important, the study reveals, is the indirect impact of U.S. construction abroad. Using multipliers developed by the U.S. Commerce Department, the report estimates that 1983 overseas design and construction contracts indirectly generated $6.1 billion in domestic revenues. These include $4.1 billion in employee income, $102.1 million in personal taxes and $665.1 million in corporate taxes (see chart).

In addition, 45,000 jobs resulting directly from overseas work were supplemented indirectly by another 216,000 positions. That estimate was developed using multipliers of the U.S. Labor Department. The study also shows that exports of construction and design firm services supported $1.4 billion in contracts to subcontractors.

Distress. Perini said that, while the study confirmed the industry's strong economic contribution, they also contain "some very distressing news." He referred to the sharp decline in contractor and A-E exports between 1982 and 1983. Revenues dropped by more than $800 million, while 7,000 jobs and $3.5 million in corporate and individual income taxes were lost.

Using the indirect multiplier factors, the domestic losses were even greater: 43,000 jobs, $2 billion in revenues and $100 million in taxes, the study says.

Despite the decline in construction exports, Perini said he was optimistic about final results expected for 1984. He said some overseas markets—such as infrastructure work in some Third World countries—appear "very strong." However, with the exception of fertilizer plant projects, industrial and petrochemical construction markets are weak. "It's a mixed bag," he said, but "the consensus seems to be it's not worse than 1983."

ملحق ٢

فتوى مجلس الدولة

فتوى مجلس الدولة

ان العقود المتعلقة بوضع التصميمات والرسوم لبعض المنشآت والاشراف على التنفيذ تعتبر من العقود ذات الطبيعة الخاصة التى تقوم على اعتبارات فنية بحتة ، حيث تتضمن هذه العقود قيام المتعاقد بتقديم الخبرة والاستشارة الفنية لانجاز العمل المطلوب ، ويراعى فى اختيار المتعاقد اعتبارات شخصية بحتة مردها جميعا الى سمعته وكفاءته الفنية والاعمال التى سبق له القيام بها ، ومتى كان الامر على هذا النحو فانه من غير الملائم اتباع الاجراءات التى رسمها القانون رقم ٢٣٦ لسنة ١٩٥٤ بتنظيم المناقصات والمزايدات واحكام لائحة المناقصات والمزايدات الصادرة بقرار وزير المالية والخزانة رقم ٥٤٦ لسنة ١٩٥٧ عند التعاقد فى هذا النوع من العقود ، اذ ان الكشف عن الكفاءة الفنية والخبرات والمجالات الخاصة التى تتوافر فى بعض المتعاقدين لا يتأتى باتباع اساليب تعاقد الادارة التى نظمها قانون ولائحة المناقصات والمزايدات ، وانما تلجأ الادارة - بما توفر لديها من المعلومات عن كفاية المتعاقد وسمعته والاعمال التى سبق له انجازها - الى التعاقد معه مستهدية فى ذلك بالعرف الجارى فى التعاقد فى مثل هذه الاحوال ، وعلى ذلك فان هذا النوع من العقود لا يخضع وجوبا لاحكام قانون ولائحة المناقصات والمزايدات.

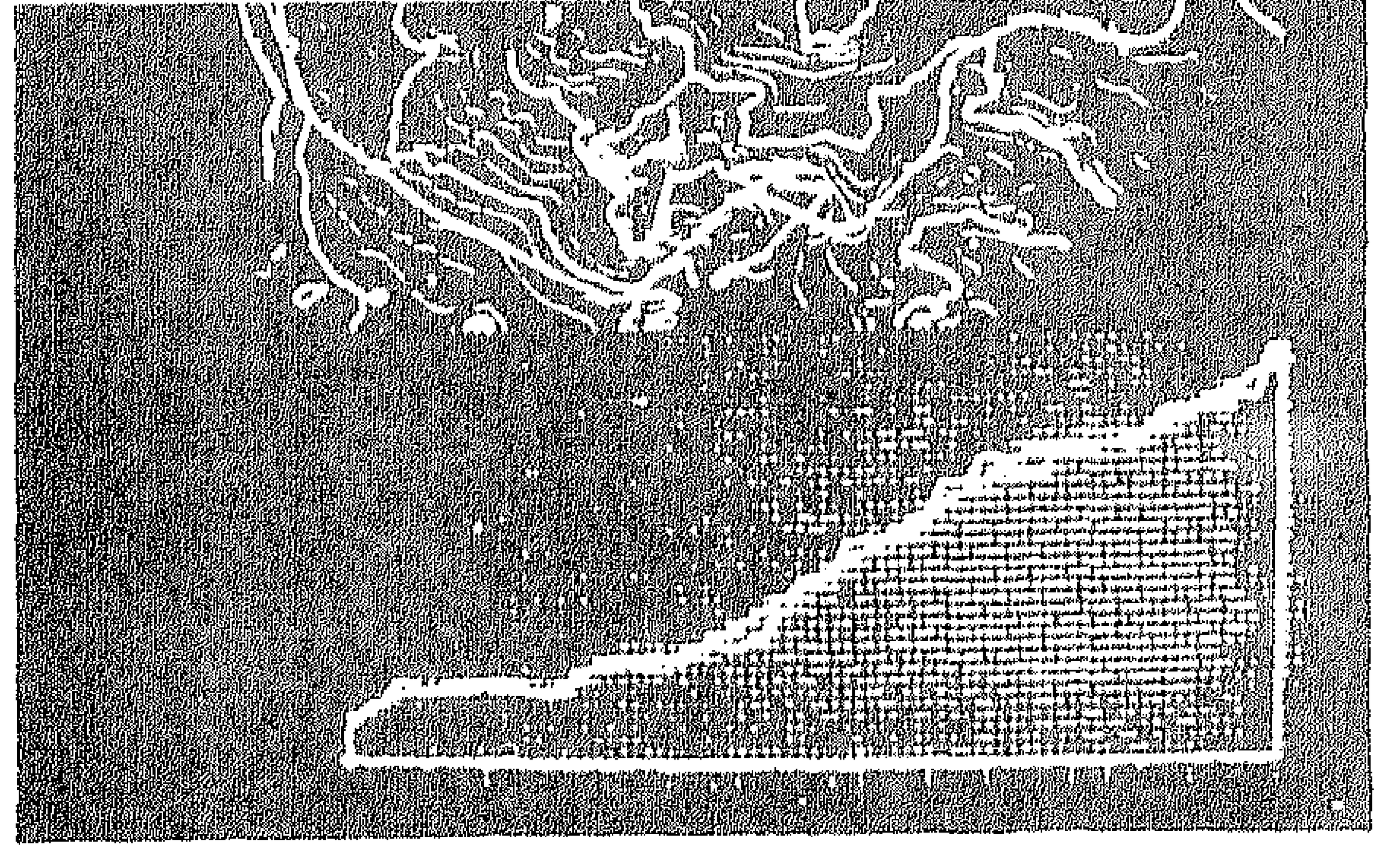
(فى هذا المعنى: اللجنة الثالثة ، جلسة ١٩٧٤/٦/٢٩ ، واللجنة الثانية جلسة ١٩٦٥/٥/٢٧).

ملحق ٣

بعض الأمثلة عن الأداء الهندسي مرتفع المستوى
وأثرها في التكلفة النهائية للمشروعات

التصميم والرسم باستخدام الحاسب الآلى (الكاد)

وفرا قدره ٨٥ مليون جنيه يتحقق فى تصميم خط سكة حديد

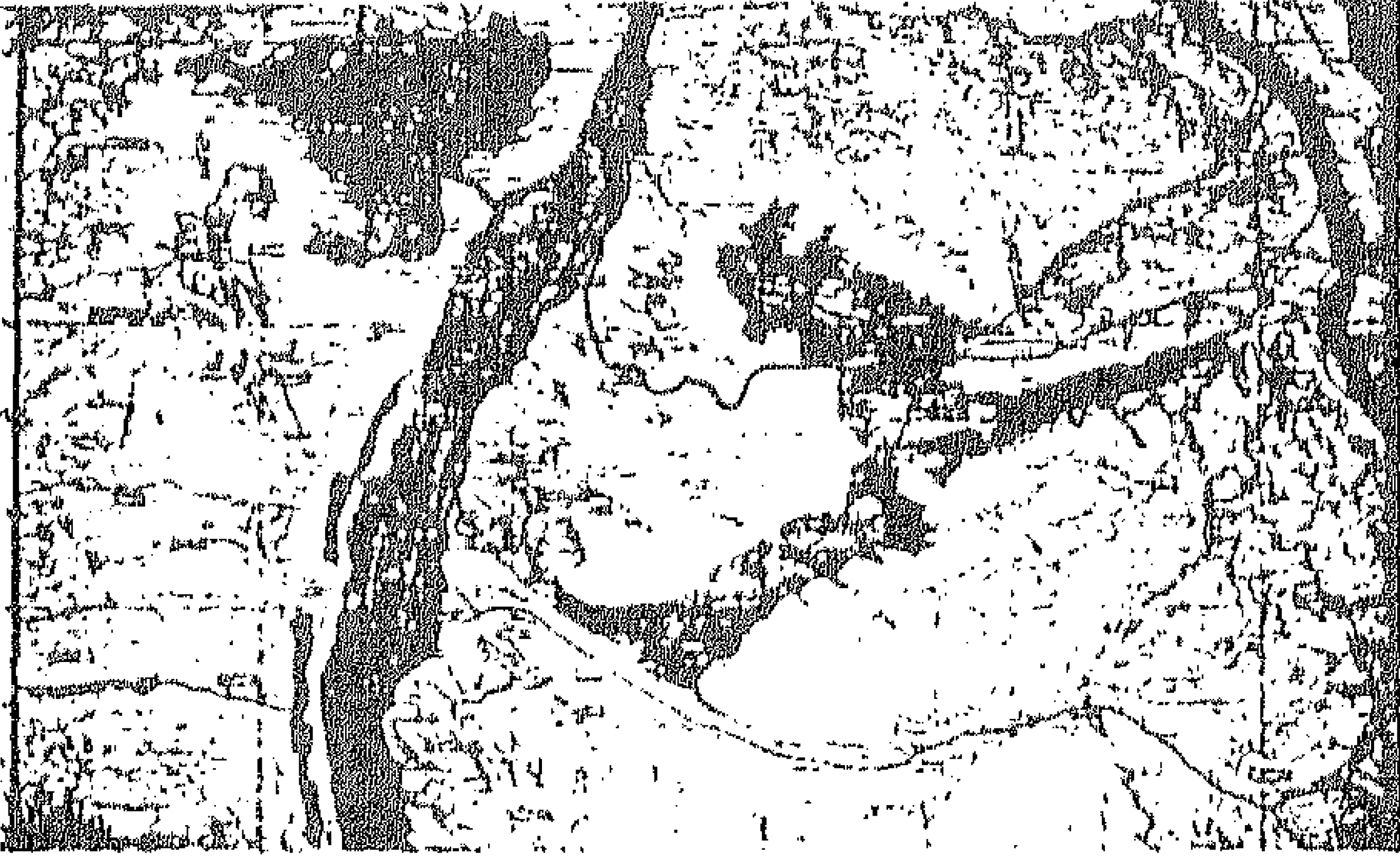


مسقط وقطاع السكة الحديد موضحا القطاع الطبيعى والقطاع التصميمى للخط

فى اطار دراسة الجدوى التى قامت جماعة المهندسين الاستشاريين باعدادها لمحطة توليد كهرباء الكريمات بطاقة ١٢٠٠ ميجاوات ويستخدم فيها الفحم كوقود أساسى تبينت الحاجة لانشاء خط سكة حديدية يربط بين ميناء الزعفرانة والكريمات لنقل الفحم المستورد الى المحطة .

ومن سمات الأراضى الواقعة بين الميناء والمحطة وعورتها النسبية اذ يصل ارتفاع الأرض فى منتصف الهضبة الى حوالى ٣٤٠ مترا فوق سطح البحر كما أن ميل الأرض الطبيعى يصل الى ٢٪ فى بعض الأماكن فى حين لايتجاوز الحد الأقصى لمواصفات السكك الحديدية المصرية ٠,٦٪ .

وقد تم اعداد تقدير مبدئى لأعمال الحفر المطلوبة لانشاء الخط الحديدى باستخدام الأساليب التقليدية فجاءت النتيجة مذهلة اذ اتضح أن حجم الحفر سيصل الى ٢٠ مليون متر مكعب تصل تكلفتها الى ١٢٥ مليون جنيه بمعنى أن يصل اجمالى تكلفة خط السكك الحديدية الى ٢٢٥ مليون جنيه . وازاء ذلك اتضحت ضرورة اللجوء الى الأساليب الآلية للوصول الى حل أمثل لمشكلة الحفر والردم ، وعلى أثر ذلك قامت جماعة المهندسين الاستشاريين — تحت اشراف الهيئة القومية لسكك حديد مصر — بتصميم برنامج خاص باستخدام



مسار خط السكة الحديد بين الزعفرانة والكريمات

جهاز التصميم والرسم باستخدام الحاسب الآلى (الكاد — CADD) وبالاضافة الى جهاز آلى ذى ذاكرة عملاقة .

وكانت الخطوة الأولى هى تحويل الخرائط المساحية المتوافرة (بمقياس رسم ١ : ٥٠٠٠٠) الى بيانات رقمية ، ثم ادخالها على شبكة ٥٠٠ متر × ٥٠٠ متر لعمل نموذج رياضى للأرض على جهاز الكاد ، وبعد هذه الخطوة يقوم جهاز الكاد باستخراج الخطوط الكونتورية بشكل تلقائى .

ومن خلال عملية التصميم التبادلية بين المصمم والجهاز يتم اختيار التخطيط الأمثل لمسار خط السكك الحديدية مع مراعاة الانحدار خاصة فى الأماكن التى تظهر الخطوط الكونتورية تغيرا ملحوظا فى مناسيبها .

كما انه من خلال نفس عملية التصميم التبادلية بين الجهاز والمصمم يتم اختيار الحل الأمثل لمسار الخط الرأسى للخط مع المحافظة على كافة محددات التصميم .

وقد حقق هذا الأسلوب وفرا كبيرا اذ هبطت تكاليف أعمال الحفر والردم من ٢٠ مليون متر مكعب تكلفتها ١٢٥ مليون جنيه الى حوالى ٦ مليون متر مكعب تكلفتها ٣٩ مليون جنيه .

الحل الأمثل يوفر مليون جنيـة فى اعمال التســوية

قامت جماعة المهندسين الاستشاريين مؤخرا باعداد التصميمات الخاصة بمزرعة دواجن متكاملة تضم مصنع علف ومجزرا اليا الى جانب المبانى المساعدة الأخرى . وهذه المزرعة تقام على مساحة ٦٠٠ فدان من الأرض المتفاوتة المناسيب يربط بين منشآتها عدة طرق وخطوط الكهرباء وشبكات المواسير ، وقد طلب العميل ضرورة إختصار المدة اللازمة لتجهيز التصميمات حتى يمكن البدء فى التنفيذ فى أقرب وقت ممكن .

وأثناء تقدير التكلفة المبدئية لوحظ أن أعمال التسوية وحدها ستكون باهظة التكاليف حيث قدرت بحوالى ٠٠٠ ٨٠٠ ١ جنيه .

وازاء ذلك بذلت محاولات عديدة تمت كلها بأساليب تقليدية لخفض التكلفة لكنها لم تكلل بالنجاح واتضح انه لامفر من اللجوء إلى أسلوب عمل النموذج الرياضى للحصول على الحل الأمثل ، وبعد أربعة أسابيع من العمل المتواصل لعمل النموذج الرياضى أمكن التوصل الى تحقيق خفض فى تكاليف أعمال الحفر والردم بلغ مليونا من الجنيهات .

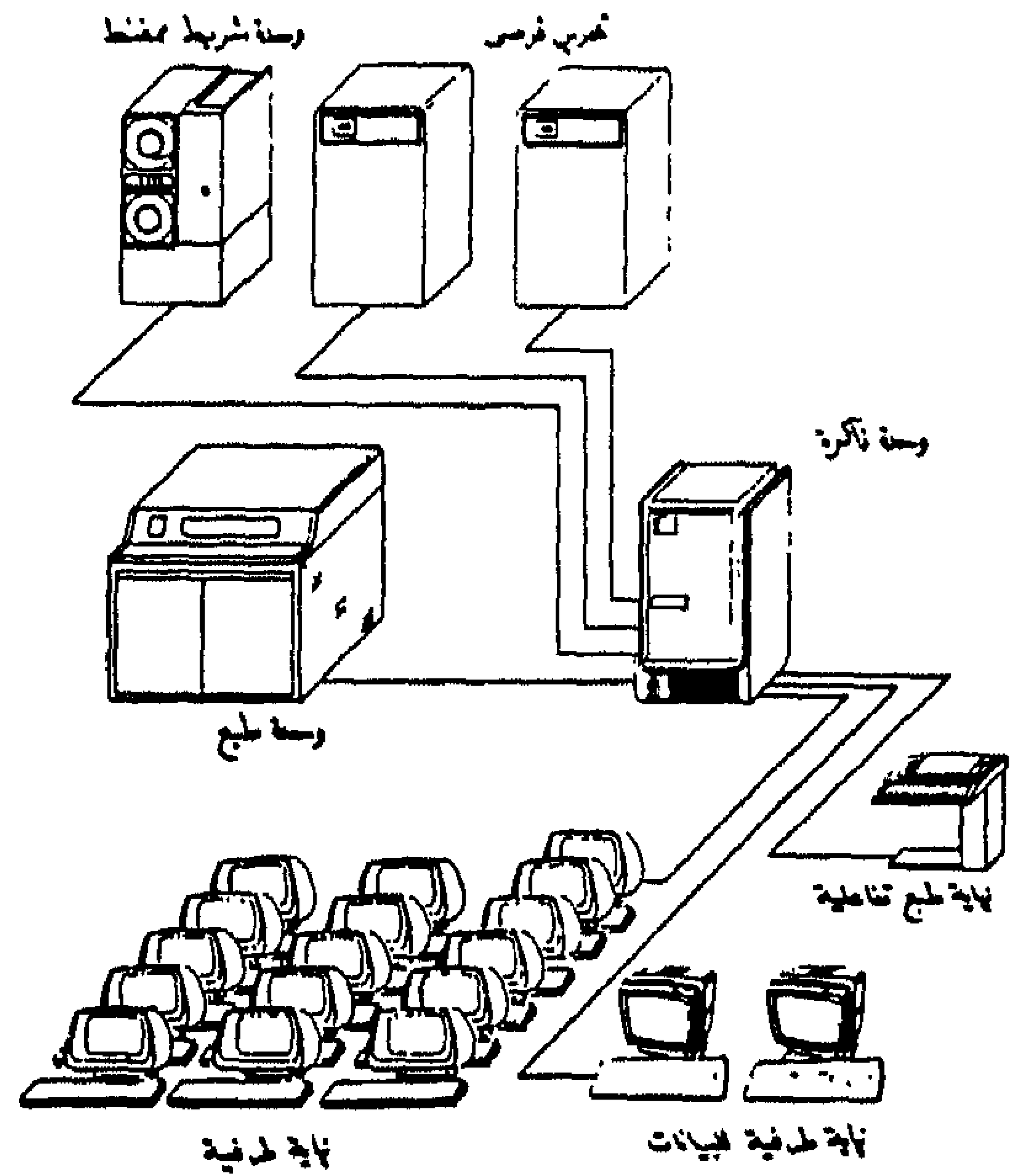
وقد تم إعداد النموذج الرياضى عن طريق إدخال البيانات المتوافرة من الميزانية الشبكية وبواسطة النموذج الرياضى أمكن حساب المنسوبات التى تؤدى إلى أقل تكلفة إنشائية

ويتميز هذا النموذج بضمان دقة التحديد لأحجام الحفر والردم والاحلال عن طريق استخدام التكامل الداخلى طبقا لما هو متوافر من بيانات عن منسوبات الأرض . كما أن النموذج يأخذ فى الحسبان المحددات المطلوبة للمواقع الخاصة بالمزرعة وفى الوقت نفسه يسمح بإجراء كافة التعديلات المطلوب إدخالها على هذه المواقع لتحقيق المستوى الأمثل لتصميم المشروع . ويوفر هذا النموذج مجموعة متنوعة من الأشكال التى تفرضها منسوبات الأسطح المختلفة وأثرها على تكاليف أعمال التسوية .



نموذج مجسم لدراسة موقع المشروع

توسعات جديدة بمركز الحاسبات الالكترونية

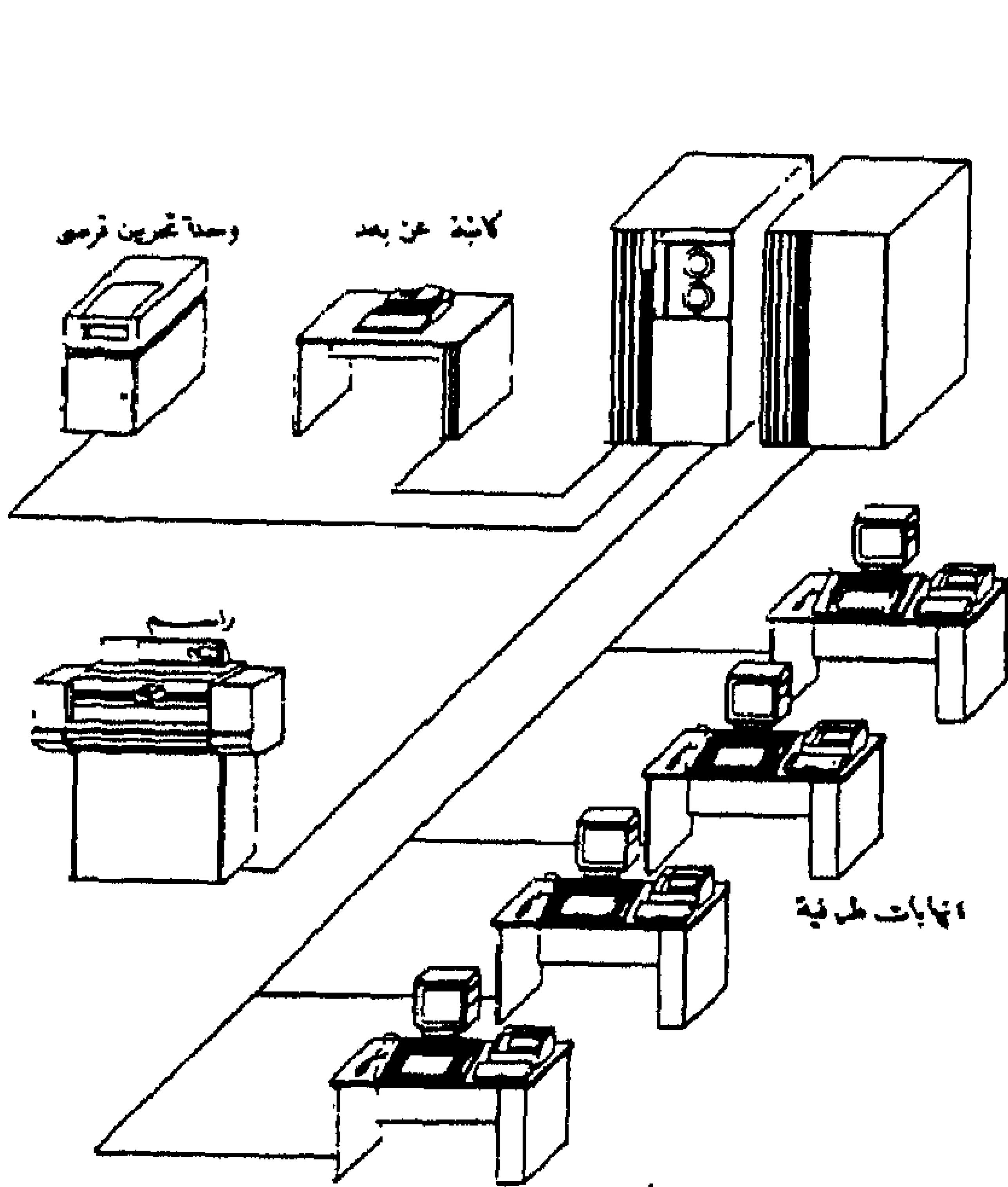


الحاسب الآلى بجماعة المهندسين الاستشاريين

فى سبيل مواجهة الطلب المتزايد على أجهزة الحاسبات الالكترونية الموجودة لدى **جماعة المهندسين الاستشاريين** من جانب العاملين بالشركة وتنشيط بعض البرامج التى أوقفت مؤقتا نتيجة نقص وسائل التخزين ــ فقد قامت **جماعة المهندسين الاستشاريين** ــ إزاء ذلك ــ بإدخال توسعات على جهازى الحاسب الآلى الرئيسيين الموجودين لديها فالجهاز طراز MV 4000 Data General به ذاكرة قدرها ٤ ميجابايت بالإضافة إلى إمكانية التخزين على أسطوانات بطاقة ٢ × ١٤٧ ميجابايت ، وقد تم زيادة قدرات هذا الجهاز بإضافة حاسب آلى آخر طراز MV 7800 C ذى ذاكرة رئيسية طاقتها ٤ ميجابايت وطاقة تخزينية قدرها ٢ × ٥٩٢ ميجابايت وبذلك سترتفع الطاقة التخزينية بما يسمح بالتغلب على المشكلة التى أصبحت الآن تعوق استخدام نظام قاعدة البيانات الفنية **لجماعة المهندسين الاستشاريين** .

وقد بدأ مشروع قاعدة البيانات الفنية فى خريف عام ١٩٨٥ وتم إنجاز جزء كبير من برامجه حتى مارس ١٩٨٦ وقد توقف هذا المشروع منذ ذلك الحين لنقص الطاقة التخزينية والسابق تقديرها نتيجة للتوسعات السريعة لقاعدة المعلومات الرئيسية **لجماعة المهندسين الاستشاريين** والتى تشغل حاليا ٧١ ميجابايت ، بينما تشغل البرامج التى تربط قاعدة البيانات بمستخدميها حيزا إضافيا طاقته ٢٥ ميجابايت .

وإلى جانب زيادة طاقة التخزين فإن النظام الجديد سوف يؤدى إلى خفض



الحاسب المرن بجماعة مهندسين الاستشاريين

وقت الانتظار للحصول على المعلومة والذى كان موضع شكوى خاصة فى الفترات التى يزداد فيها ضغط العمل على الأجهزة .

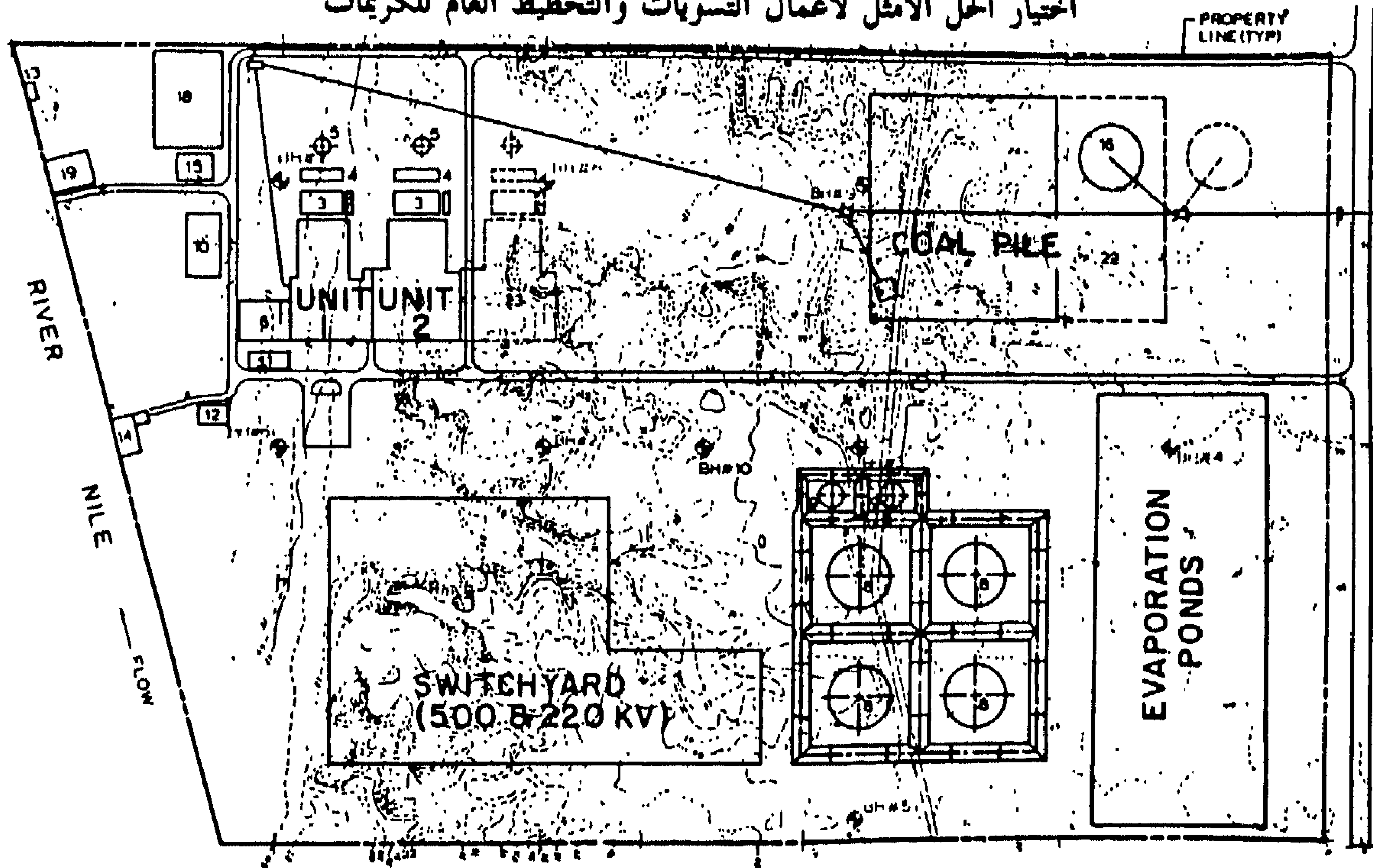
وعلاوة على ذلك فإن النظام الجديد مزود بوحدتين للرسم من طراز Dasher 461 توفر لأول مرة لمستخدمى نظام أجهزة طراز MV إمكانيات الرسم ويعتبر ذلك خطوة هامة ستساعد مهندسى **جماعة المهندسين الاستشاريين** على تحويل النتائج الهندسية إلى صورة خطية أكثر فهما ووضوحا ، وكان النظام المتبع من قبل يقضى بأن يتم ذلك عن طريق نقل البيانات عبر شريط ممغنط إلى جهاز CV ثم استخدام جهاز CADD لهذا الغرض .

وقد واجه المهندسون العاملون على جهاز CV مشاكل مماثلة نتيجة استحواز نظام التشغيل على حيز كبير وكذا البرامج المختلفة المساندة لنظام CADD System ، مما أتاح أمام مستخدمى هذا النظام طاقة تخزين حوالى ٧٥ ميجابايت فقط من اجمالى الطاقة الاجمالية التى تصل إلى ٣٠٠ ميجابايت .

وفى سبيل التغلب على هذه المشكلة كان يتم تخزين البرامج على مجموعة أسطوانات مختلفة مع تخصيص جداول زمنية مختلفة لشتى التخصصات الهندسية وقد تم تدعيم هذا النظام بإضافة وحدتى تخزين على أسطوانات بطاقة ٣٠٠ ميجابايت ووحدة تشغيل بالإضافة إلى الوحدات الثلاثة المتوفرة فى الوقت الحاضر ، وبذلك سيتمكن المهندسون من مختلف التخصصات من العمل سويا فى نفس المشروع أو فى مشروعات مختلفة .

استخدامات جهاز الكاد CADD

اختيار الحل الامثل لاعمال التسويات والتخطيط العام للكريمات



محطة كهرباء الكريمات

يحتل موقع محطة كهرباء الكريمات مساحة قدرها ٨٠٠ ٠٠٠ م٢ من الاراضى الوعرة والتى تبلغ فروق المناسيب بها حوالى ٢٤ مترا فى بعض المناطق .

وقد تم استخدام أسلوب الحل الامثل بالاستعانة بجهاز الكاد المستخدم لدى جماعة المهندسين الاستشاريين للوصول الى أفضل تخطيط عام للموقع .

وتتلخص هذه العملية فى ادخال البيانات الطبوغرافية فى جهاز الكاد لتكوين نموذج رياضى لطابوغرافية الموقع . ويتم بعد ذلك عمل عدة بدائل لتوزيع منشآت المحطة على الموقع وعدة بدائل لمناسيب التصميم لكل بديل كما يتم عمل نماذج لكل منشآت المحطة للاستعانة بها فى البدائل المختلفة وفى كل حالة يتم اختيار الحل الامثل لاعمال التسويات وذلك باستخدام برنامج خاص على الكاد .

ويوضح الشكل الحل المختار لتوزيع منشآت المحطة وكذا مناسيب كل منطقة ــ مصطبة ــ وكميات الحفر والردم بها . والحل المختار يتكون من عدة مصاطب وقد تم اختيار الحل الامثل لكل مصطبة بحيث تعادل كميات الحفر بها كميات الردم وذلك بغرض الوصول الى أقل كميات حفر وردم وكذا أقل مسافات لنقل الاتربة للوصول الى أقل كلفة .

وتبلغ أعمال الاتربة بالنسبة لهذا الحل حوالى ١ ٣٠٠ ٠٠٠ متر مكعب لكل من الحفر والردم وذلك بالمقارنة بحوالى ١ ٨٠٠ ٠٠٠ متر مكعب تمثل الحل الامثل لأعمال الاتربة بالنسبة لاكثر البدائل الاخرى تكلفة .

منهج السياسة القومية للتنمية الحضرية بمصر

أسندت وزارة التعمير الى جماعة المهندسين الاستشاريين ــ بالاشتراك مع آخرين ــ مهمة اجراء دراسة السياسة القومية للتنمية الحضرية بمصر . وقد أستهدفت الدراسة التى أشتركت فى تمويلها وكالة التنمية الدولية الأمريكية ، وضع الاستراتيجية المثلى من الوجهتين الاقتصادية والاجتماعية للتنمية الحضرية بمصر حتى عام ٢٠٠٠ . وفى ضوء هذه الغاية ، قام فريق الدراسة على مدى عامين ونصف (يوليو ١٩٨٠ ــ ديسمبر ١٩٨٢) ببحث وتحليل كافة قضايا التخطيط العمرانى ، والسياسات الاقتصادية والمالية والاجتماعية المكونة لسياسة التنمية الحضرية بمصر ، علاوة على تناول المحددات القانونية والادارية فى هذا المجال .

وتضم تقارير الدراسة المتعددة النتائج والتوصيات التى أسفر عنها هذا البحث المتكامل والتى تتلخص فى صياغة استراتيجية شاملة وواقعية للتنمية الحضرية حتى نهاية القرن الحالى . والتقارير الرئيسية للدراسة هى : " التقرير النهائى لسياسة التنمية الحضرية " و " دليل الادارة الحضرية " و " الخطط الارشادية للتنمية الحضرية بكل من القاهرة الكبرى والاسكندرية وطنطا وقنا/نجع حمادى " . وعلاوة على هذا ، أخرج فريق الدراسة تقريرا عنوانه " بيانات النمو والتنمية الحضرية " ضمنه كافة البيانات والاحصاءات التى تم الحصول عليها من الهيئات الحكومية والعلمية والخاصة خلال فترة الدراسة ، وهو يعد مرجعا شاملا للباحثين فى كافة مجالات التنمية بمصر .

ويعتبر المنهج التحليلى لبحث جوانب التنمية الحضرية واحدا من الانجازات الهامة لدراسة السياسة القومية للتنمية الحضرية بمصر ، فقد تمت بلورة هذا المنهج وتطبيقه بصورة متكاملة لأول مرة فى نطاق هذه الدراسة . وتنبع أهمية المنهج مما يتسم به من حياد وموضوعية علمية علاوة على تغطيته الشاملة لجميع المتغيرات الاقتصادية والفنية والاجتماعية المؤثرة فى سياسات التنمية الحضرية . وبهاتين الميزتين ، يصبح المنهج قابلا للتطبيق على نطاق واسع ، حيث لاتحده عقبة التقيد بظروف اقليمية أوزمنية معينة . وقد كان هذا دافعا للجوء مؤسسات التنمية الدولية ، وفى مقدمتها البنك الدولى ووكالة التنمية الدولية الأمريكية ، الى استخدام ذات المنهج بنجاح فى عدد من الدول النامية بآسيا وأمريكا اللاتينية .

وقد قام فريق الدراسة ببرمجة المنهج فى صورته الكامله ز ـ . ية على الحاسب الآلى وبالتالى ، أصبح من المتيسر اجراء تقييم شامل وسريع للتعديلات المطلوب ادخالها على سياسة التنمية الحضرية للدولة ما نتيجة لما يطرأ على بياناتها الاقتصادية والاجتماعية والفنية من تغير فى غمار تطورها السياسى والاقتصادى .

ويشتمل منهج السياسة القومية للتنمية الحضرية على خمسة مكونات رئيسية يتم من خلال تحليل علاقات التشابك بينها صياغة السياسة المقترحة . وتغطى هذه المكونات المجالات التاليه : الاطارين السكانى والاقتصادى للتنمية ، وتكاليف التنمية بالمناطق المختلفة ، وامكانيات الرقابة على التنمية وتحليل الجدوى ، والسياسات البديلة للتنمية ، وأخيرا ، معالم السياسة المثلى للتنمية الحضرية .

تقديم تقرير دراسة الجدوى لمحطة كهرباء قدره ١٢٠٠ ميجاوات تعمل بالفحم

قدم التقرير النهائي لدراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لمحطة كهرباء قدرة ١٢٠٠ ميجاوات من خلال سلسلة اجتماعات رأسها السيد المهندس/ ماهر اباظة وزير الكهرباء والطاقة وحضرها المسؤولون بهيئة كهرباء مصر ووكالة التنمية الدولية الامريكية ، والبنك الدولى ، وبنك التنمية الافريقى .

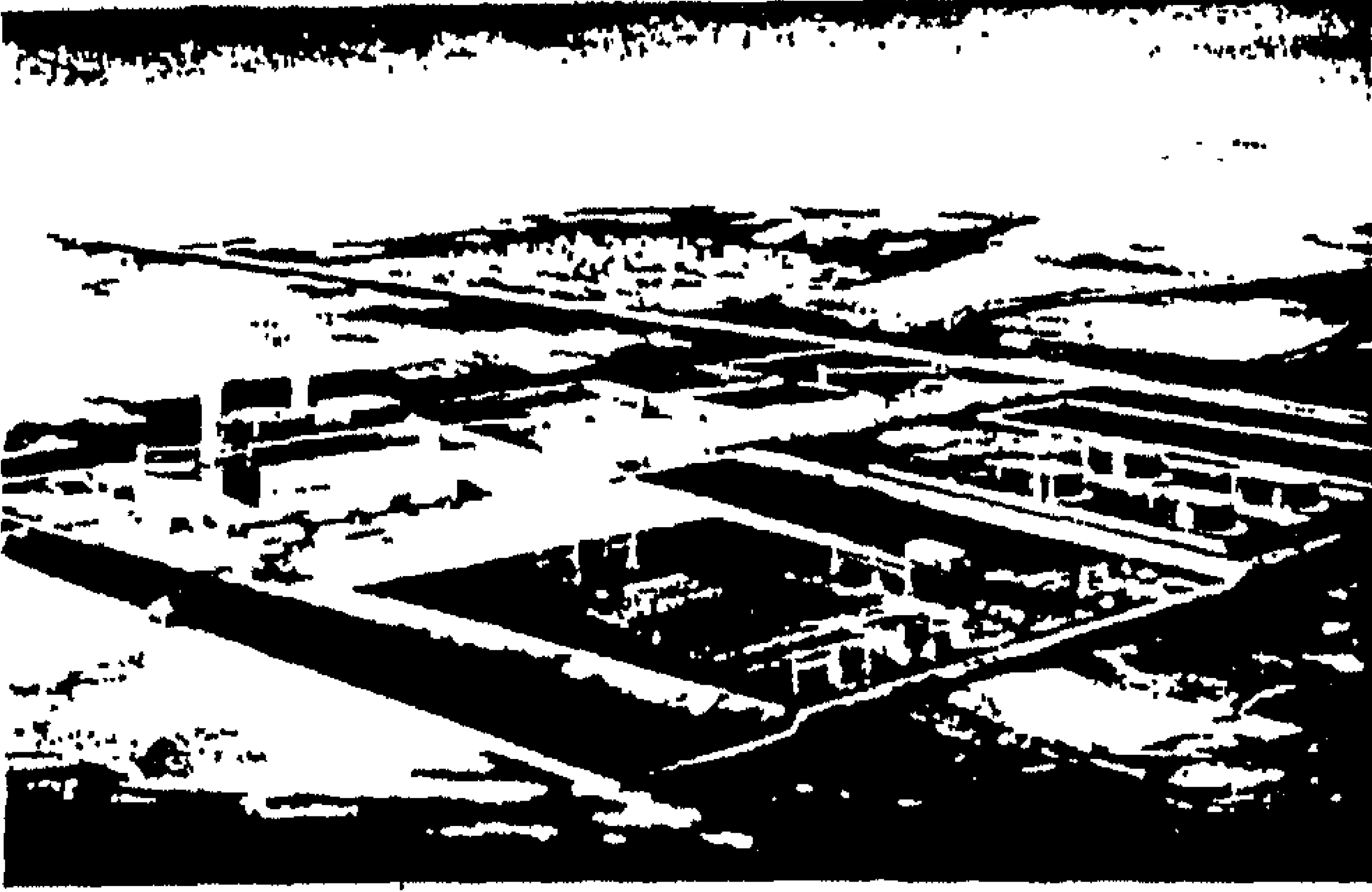
وقد أوصت الدراسة بانشاء محطة كهرباء بالكريمات تتكون من وحدتين قدره كل منهما ٦٠٠ ميجاوات وتعملان بالفحم على ان يبدأ تشغيلهما خلال عام ١٩٩١/١٩٩٢ .

ومن المخطط ان تستخدم المحطة الفحم المستورد والذى يتم استقباله فى ميناء خاص ينشأ لهذا الغرض فى الزعفرانة وعلى ان ينقل الى الكريمات بواسطة خط سكة حديد طوله حوالى ٢٠٠ كم يتم انشاؤه لتغذية هذه المحطة بالاضافة الى تغذية بعض الصناعات فى حلوان وبنى سويف بالفحم .

وتوصى الدراسة بربط هذه المحطة بالشبكة الموحدة عن طريق خطين ٥٠٠ كيلو فولت يرتبطان بخط سمالوط ــ القاهرة ٥٠٠ وخط اخر ٥٠٠ كيلو فولت يتجه شمالا الى محطة محولات التبين ٥٠٠ وكذلك خط ٢ × ٢٢٠ كيلو فولت يتجه الى الفيوم واخر ٢٢٠ × ٢ كيلو فولت متجه الى بنى سويف .

وتوصى الدراسة كذالك بانشاء مستعمرة سكنية تستوعب حوالى ٢٥٠٠ نسمة وذلك لاسكان طاقم التشغيل والصيانة ولتوفير كافة الخدمات لهم .

وبالنسبة لناتج احتراق الفحم ، توصى الدراسة باعادة استخدامه فى صناعة الاسمنت وكاجراء وقائى تم تخصيص منطقة صحراوية للتخلص من هذه النفايات .



محطة كهرباء الكريمات

ويبلغ اجمالى تكاليف هذا المشروع الضخم ٩٨٨ مليون دولار طبقا لاسعار ١٩٨٥ . وتغطى هذه التكاليف انشاء المحطة وميناء استقبال الفحم وخط السكة الحديد والمستعمرة السكنية بالاضافة الى خطوط نقل الطاقة الكهربائية .

وقد اظهرت الدراسة المالية عائدا قدره ١٢٪ وذلك على ضوء الخطة التى تستهدف رفع أسعار الكهرباء والطاقة للوصول بها الى مستوى الاسعار العالمية خلال عام ١٩٩٧ / ١٩٩٨ . أما الدراسة الاقتصادية فقد بينت عائد اقتصادى قدره ١٠٪ وهو يفوق معدل الفائدة المحاسبى الذى تم التوصل اليه بتطبيق اسعار الظل .

نظم المعلومات بجماعة المهندسين الاستشاريين

نجح قطاع المعلومات بجماعة المهندسين الاستشاريين فى اعداد وتطوير عدة حزم من البرامج يجرى حاليا استخدامها من جانب مختلف ادارات جماعة المهندسين الاستشاريين . والسمة المشتركة بين هذه الحزم هى اعتمادها جميعها على نظام قاعدة البيانات (Database) على الحاسب Data General MV/ 4000 الخاص بجماعة المهندسين الاستشاريين وهذا النظام يعتبر اداة فعالة لتخزين واسترجاع ووصف مختلف العلاقات المتداخلة بين مجموعات البيانات المختلفة .

وأولى هذه الحزم هى برنامج تقييم ومتابعة المشروعات المعروف باسم PERT . وقد طورت جماعة المهندسين الاستشاريين الحزمة الاولى من هذا النوع والتى كانت تستخدم على أجهزة الحاسب الآلى من طراز NOVA إلى حزمة جديدة تسمح بالاستفادة من الإمكانيات التى يتيحها الحاسب الآلى الجديد من طراز MV 4000 والذى أضيف إلى قسم النظم والحاسبات الالية والذى يتميز بنظام قوى لخدمة قواعد البيانات ، واهم سمات الحزمه الجديدة هى :

* استخدام نظام الادارة بقاعدة البيانات (DBMS) فى تخزين وتعديل واسترجاع كافة المعلومات المتعلقة بالانشطة المختلفة وعلاقات التداخل والتسابق بينها ، واستخدام الموارد وتحديد المتطلبات منها ووضع القيود على استخدامها .
* يمكن للحزمة الربط بين كافة انواع علاقات التداخل والتسابق بين الانشطة والادماج بينها من حيث مستوى التفصيل المطلوب فى التقارير .
* يمكن للحزمة الوفاء بحاجة الادارة عن طريق تحديد مستوى تقسيم الانشطة الى شبكات فرعية .
* فى حساب توقيتات الأنشطة المختلفة يؤخذ فى الاعتبار التباين بين العطلات الأسبوعية والموسمية لكل من المقاولين المعتمدين القائمين على تنفيذ كل مجموعة من الانشطة ولذا يتم اعداد تقويم خاص لكل مقاول على حدة يراعى فيه الاعتبارات السابق ذكرها .

وقد استخدمت هذه الحزمة فى المشاريع الجارى تنفيذها ومنها مشروع الجراجات متعددة الطوابق حيث اثبتت فاعليتها ودقتها .

ومن أهم الاستخدامات الفعالة للحاسبات فى جماعة المهندسين الاستشاريين كان تطوير نظام قاعدة البيانات الفنية ليصبح فى خدمة الادارة والافراد المهنيين بشموله لنطاق واسع من المعلومات الهندسية التى يغطيها نشاط جماعة المهندسين الاستشاريين باعتبارها وسيلة مساعدة للادارة وأسلوب لقياس فعالية التكاليف عند اعداد مواصفات المشروعات ، وقاعدة البيانات تتيح توفير قاعدة مشتركة للتكاليف واعداد المطبوعات الفنية والادلة الخاصة بالمشروعات وحصرها كلها داخل نظام واحد بما يؤدى الى رفع الكفاءة وتخزين البيانات بشكل فعال ومتكامل مع سهولة استرجاعها واستخدام اسلوب مبنى على اساس قاعدة البيانات يساعد على سهولة اجراء التحاليل ووضع المخططات ومتابعة اعداد المواد الفنية كما يمكن من التوصل بيسر الى المعلومات المطلوبة واعداد تقارير بشأنها خاصة عن طريق مجموعة الاشكال المختلفة من التقارير التى يشملها هذا النظام .

أما الحزمة الاخيرة فى هذه المجموعة فهو تحليل تدفق الحمل وتيار القصر بالنسبة لشبكة الكهرباء . وتتكون الحزمة من ثلاث برامج : الاول لقاعدة البيانات ، والثانى لتدفق الحمل والثالث لتيار القصر .

اما اسلوب قاعدة البيانات فهو مصمم لكى يحتوى على كل من البيانات الفنية لنظام الطاقة مع العوامل التى تربط بين العناصر بعضها البعض .

واسلوب تدفق الحمل يوفر حلا سريعا وفعالا عن طريق استخدام طريقة نيوتن – رافسون التكرارية وذلك بتقريب حل تدفق الحمل الى اقرب نقطة يرغبها مستخدم هذه الطريقة مما يفيد بصورة خاصة فى دراسات تدفق الحمل ، وعلاوة على ذلك فانه بجانب ايجاد حل لتدفق الحمل خلال الشبكة فان الطريقة المتبعة لديها المقدرة على التحكم فى الجهد من خلال التحكم التلقائى فى المكونات المنشطة للطاقة .

اما اسلوب تيار القصر فقد صمم لتحليل الاداء الكهربائى لشبكة الطاقة فى ظل ظروف الخطأ فى الدوائر وهذا الاسلوب يهتم بصورة خاصة باحتساب الجهود والتيارات داخل الشبكة الكهربائية بعد حدوث أى خطأ او عدم توازن تقليديين ، وتستخدم نتائج برنامج تيار القصر فى وضع برنامج يحقق الحماية الفعالة لشبكة الكهرباء .

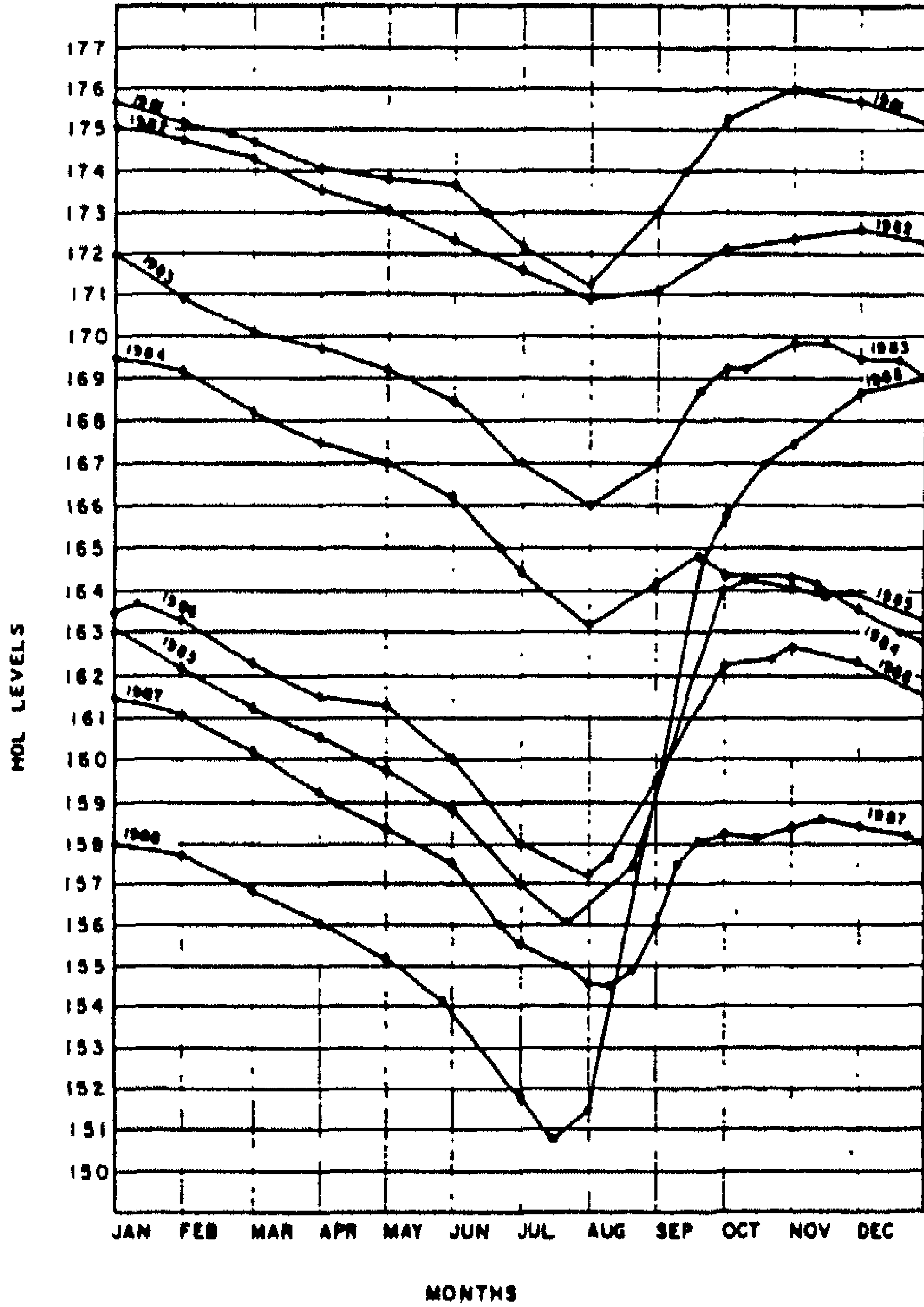
مشـــروع وادى كـــركر

فى عام ١٩٨١ تعاقدت وزارة التعمير واستصلاح الاراضى والمجتمعات الجديدة مع جماعة المهندسين الاستشاريين بالاشتراك مع آخرين على دراسة توفير المياه والطاقة اللازمين لرى ٢٤٠٠٠ فدان فى نطاق مشروع التنمية الزراعية بمنطقة وادى كركر التى تقع غرب بحيرة السد العالى على بعد ٣٠ كم جنوب غربى مدينة اسوان .

وقد وجد أن أهم العوامل التى تؤثر على التصميم الشامل لهذا المشروع هو احتمالات التغيير الكبير فى مناسيب مياه بحيرة السد العالى حيث تتراوح بين ١٤٧ ، ١٨٢ متر ونظرا لتغير الأسس التى بنيت عليها برامج محاكاة مناسيب بحيرة السد العالى فى الماضى لذلك تم اعداد برامج محاكاة هندسية جديدة لمناسيب البحيرة منذ عام ١٨٧٦حتى ١٩٨٠ وكذلك تأثير مشروعات أعالى النيل التى تقام حاليا والمتوقع اقامتها حتى يتسنى لنا الحصول على احتمالات مناسيب المياه الدنيا والقصوى الشهرية واللازمة لاعمال تصميم المشروع .

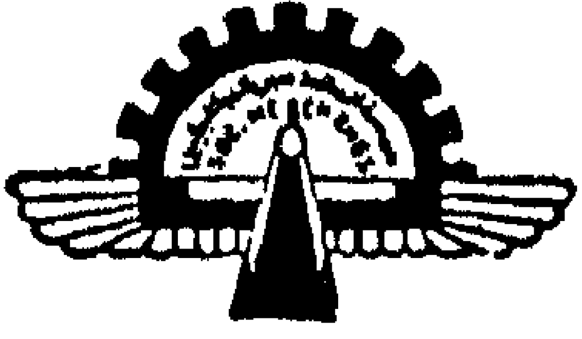
وقد اعدت لهذا الغرض أربعة برامج مختلفة على الحاسب الآلى.البرنامج الاول بنى على اساس سلسلة القراءات الفعلية المسجلة لمناسيب البحيرة عند اسوان فى الفترة بين عامى ١٨٧٦ - ١٩٨٠ وذلك على ضوء السياسة الحالية لتشغيل الخزان مع عده الأخذ فى الاعتبار لأية زيادات فى هذه المناسيب كنتيجة لمشروعات أعالى النيل الحالية أو المستقبلة ، والبرنامج الثانى مطابق للأول فيما عدا أنه افترض ان المناسيب المتاحة مماثلة تماما لنظيرتها الفعلية وتمتد عبر تسلسل زمنى مداه ٥٠٠ عام ، وقد تم اعداد هذا التسلسل الافتراضى المماثل للطبيعى باستخدام النموذج الرياضى المعروف باسم Broken Line Disaggregation Combination Model . أما البرنامج الثالث فهو يأخذ فى الاعتبار الزيادة فى الموارد المائية ومن ثم مناسيب البحيرة بعد استكمال المرحلة الاولى من مشروع قناة جونجلى - الجارى تنفيذه الان - آخذين فى الاعتبار سياسة تشغيل الخزان المعمول بها حاليا الى جانب افتراض ان السودان سوف يحصل على حصته الكاملة من المياه ، أما البرنامج الرابع فيأخذ فى الاعتبار ما سيطرا مستقبلا على الموارد المائية من زيادة بعد الانتهاء من جميع مشروعات التنمية بأعالى النيل مثل جونجلى ١ ، ومادجار ، وجونجلى ٢ ، وبحر الغزال .

وباستبعاد البرنامج الثانى والذى تعتمد نتائجه على مراجعة افتراضية فسوف يبقى أمامنا البرامج ١ ، ٣ ، ٤ ، لدراستها وقد سجلت هذه البرامج الثلاثة المناسيب الدنيا لمياه بحيرة السد العالى لتكون ١٤٧ ، ١٥٢ ، ١٥٥ مترا على الترتيب ، وبعد استكمال اعمال المرحلة الاولى من مشروع قناة جونجلى - الجارى تنفيذه حاليا - سوف يصبح البرنامج الاول غير مطابق للواقع وبالتالى يمكن استبعاده . أما البرنامج رقم ٤ فهو يمثل الظروف المتوقعة مستقبلا فى حالة تنفيذ باقى مشروعات أعالى النيل المشار إليها سابقا . ومن



بيـان مناسيب بحيرة السد العـالى

هنا نستنتج أنه بغرض المقارنة التحليلية لكافة جوانب التصميم لتحقيق الاستهلاك الامثل للطاقة مقابل رأس المال المستثمر فاننا اوصينا باستخدام نتائج البرنامج الثالث ، إذ أنه يعطى مؤشرات أقرب ما تكون للحقيقة عن استهلاك الطاقة المتوقع ، ولكى نحدد أدنى منسوب متوقع لمياه بحيرة السد العالى والذى يضمن استمرار توافر المياه اللازمة للمشروع فاننا أوصينا بأن يكون ادنى منسوب تصميمى هو ١٥٢ متر ويوضح الرسم البيانى التالى ان المناسيب المطلقة الفعلية لمياه بحيرة السد العالى خلال السنوات الاخيره تتجه نحو ادنى منسوب تصميمى مختار للمياه وهو ١٥٢ متر .



جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٥

٣/٥

دور الشركات والمكاتب الهندسيه
في تصنيع المعدات

دكتور مهندس/أحمد محمد النزهي
مدير عام شركة إجيتالك

الاسكندريه

مارس ١٩٨٩

دور الشركات والمكاتب الهندسية فى تصنيع المعدات

د. مهندس / أحمد محمد النزهى
مدير عام شركة إجيتالك

أولاً : الوضع الحالى للخدمات الإستشارية والهندسية المحلية :

تستهدف الخطة الخمسية للتنمية الإقتصادية والإجتماعية ١٩٨٧-١٩٩٢ تنفيذ برنامج إستثمارى كثيف على مستوى وزارة الصنناعة والثروة المعدنية يقدر حجمة خلال السنة الأولى للخطة بما قدرة ٥٥٠ مليون جنيه مصرى.

وتعتبر الخدمات الإستشارية والهندسية نشاطاً ضرورياً ومصاحباً لعملية الإستثمار ويتوقف الطلب عليها الى حد كبير على حجم الإستثمار المخطط وبالتالى فإن الأرقام السابق ذكرها تعطى تصوراً عن حجم الخدمات الإستشارية والهندسية المطلوبة لتنفيذ مشروعات الخطة حيث تقدر نسبة ما يتم إنفاقه عادة فى هذا المجال بحوالى ٣٪ فى المتوسط من حجم التكاليف أو الإستثمارات المتوقعة للمشروعات وذلك للخدمات الإستشارية أما تكلفة أعمال التصميم والرسومات التفصيلية فتتراوح عادة بين ٥ -٩٪ من التكلفة طبقاً لطبيعة المشروع ويعنى ذلك أن تكلفة الخدمات الإستشارية في إستثمارات الخطة الصناعية قد تصل الى حوالي ١٥ مليون جنيه سنوياً بينما قد تتراوح تكاليف أعمال التصميم والهندسة التفصيلية للمشروعات الصناعية بين ٣٥ الى ٥٠ مليون جنيه سنوياً.

هذا فيما يخص مشروعات وزارة الصناعة والثروة المعدنية فقط فإذا أخذنا فى الإعتبار الخدمات الإستشارية والهندسية المماثله واللازمة لمشروعات قطاعات الدولة الأخرى مثل وزارات الكهرباء والطاقة والمواصلات والنقل والبترول والإنتاج الحربى ..... الخ لإدركنا ضخامة التكلفة المتوقعة وبالتالى حجم الإحتياج الكبير للخدمات الإستشارية والهندسية المصاحبة لتنفيذ الخطة.

وقد يظن البعض أن التكلفة المذكورة مبالغ فيها ولكن النسب المذكورة تعتبر بمثابة متوسطات نمطية متعارف عليها في الأوساط الصناعية العالمية وهى لا تبعد كثيراً عن التكلفة الفعلية لهذه الخدمات فى نطاق الإستثمارات الكلية للمشروعات يضاف الي ذلك أن مشروعات الإحلال والتجديد وإعادة التأهيل تمثل نسبة كبيرة فى مشروعات الخطة وهى مشروعات تتسم عادة بحاجة الي حجم كبير من الأعمال الإستشارية والهندسية وقد تفوق تكلفتها النسب المذكورة.

إلا أن هذا الشعور بالمبالغة فى التكلفة قد يعكس فى حد ذاته محاولة البعض للإقلال من الدور البالغ الأهمية الذى تقوم به الخدمات الإستشارية والهندسية فى سبيل إتمام المشروع الصناعى في الوقت المخطط وبالكفاءة الفنية المطلوبة وبأقل تكلفة ممكنة .. وبلاشك أن أى خلل يحدث فى أى من العوامل الثلاث المذكورة وهى الوقت والكفاءة والتكلفة قد يكلف المشروع أضعاف أضعاف ما يعتقد البعض أنهم قد نجحوا فى توفيره فى

البداية نتيجة ضغط حجم الخدمات الإستشارية والهندسية اللازمة للمشروع الي حد كبير والأمثلة على ذلك كثيرة.

ومما تجدر الإشارة اليه فى خطط التصنيع الحالية ما تهدف اليه من تحقيق أقصى درجه ممكنه من الإستفادة من الخامات والمواد الأولية المحلية وذلك بمعالجتها وتطويعها لتلائم متطلبات الإنتاج والهدف الأساسى الآخر هو تعظيم عمليات التصنيع المحلى للمعدات الرأسمالية وكلا الهدفين يبرز أهمية الخدمات الإستشارية والهندسية لأنها نقطة البداية فى تحقيق الأهداف المنشودة.

إن الدور الممكن أن تضطلع به الخدمات الإستشارية والهندسية المحلية فى عمليات التنمية والتصنيع يجب أن ينظر اليه فى ضوء الحقائق التالية :

١- إذا كان توفر الموارد المالية سواء المحلية منها أو الأجنبية لتمويل البرامج الرامية لتحقيق أهداف التنمية يعتبر أساساً فإن نقص المهارات والكفاءات الوطنية التى يمكنها الإضطلاع بأعباء التنمية قد يشكل خطورة كبيرة على تحقيق الهدف أو على الأقل على تحقيق أفضل عائد ممكن للإستثمار .

٢- أن حجم المبالغ التى يتم إنفاقها مقابل الخدمات الإستشارية والهندسية ليست بالقليلة ويجب أن تعامل معاملة أى إستثمار آخر وبالتالى فإن السؤال الذى يفرض نفسه فى هذا المجال هو ماهية العائد من هذا الإستثمار سواء على المستوى الصناعى أو المستوى القومى - وللأسف فمن العسير أن يجد المرء رداً على هذا التساؤل فى خطط التصنيع والتنمية الآن.

٣- تسند معظم الخدمات الإستشارية والهندسية حتى الآن لبيوت الخبرة الأجنبية وبالتالى فهى المستفيد الأول والأخير سواء من الناحية المادية أو من ناحية تنمية خبرات العاملين بها حيث أن تنمية قدرات العاملين فى المجالات الإستشارية تعتمد أساساً على الممارسة ويعنى ذلك أن الإنفاق المحلى فى هذا المجال يحقق عائداً فى مكان آخر.

٤- يعتبر عدد المهندسين الإستشاريين المحليين محدوداً إذا ما قورن بحجم الإحتياجات . كما يتركز دور الخدمات الإستشارية والهندسية المحلية فى الغالب فى أعمال الهندسة المدنية والإنشائية التى تتسم بإنخفاض نصيبها فى التكلفة الكلية للخدمات الإستشارية بالإضافة الي تغطيتها لحيز محدود جداً فى مجالات الخدمات الإستشارية المطلوبة والتى سيتم تفصيلها فيما بعد.

ويعكس ذلك أحد سمات الأعمال الإستشارية المحلية وهى النقص الواضح فى الخدمات الإستشارية خاصة تلك المتعلقة بالعمليات الصناعية حيث لا تتعدى نسبة المهندسين المصريين العاملين فى هذا المجال ٣,٠٪ من إجمالى المهندسين العاملين فى هذه التخصصات .

يضاف الى ذلك أن المكاتب الإستشارية والهندسية المحلية غالباً ما يقتصر نشاطها على مجال واحد فقط والشركات الهندسية المحلية القادرة على معالجة النواحى المختلفة للمشروع الصناعى شاملة الأعمال المدنية

والإنشائية والكهربائية والمرافق والعمليات الصناعية تعتبر محدودة جداً وقد لا يتعدى أصابع اليد.

٥- بالرغم من حقيقة وجود بعض الكفاءات في كلا القطاعين العام والخاص التى تعتبر كوادر صالحة للعمل الإستشارى الا أن عملية تنمية وإستخدام المكاتب الإستشارية والهندسية المحلية لازالت تفتقر الى حد كبير الى عمليات التنظيم والتنسيق وقد تقتصر العمليات المنظمة لها على القرار الوزارى لوزير الرى رقم ١٦٨٤ لسنة ١٩٧٣ والذى يحدد شروط القيد كمهندس إستشارى وشروط فتح مكتب إستشارى بالإضافة الى القرار الوزارى لوزير الرى رقم ٢١٣٣ لسنة ١٩٧٥ بتشكيل لجنة المهندسين الإستشاريين وهذه القرارات وإن كانت خطوة على الطريق إلا أن الأمر يستدعى وجود تشريع أشمل يضع الإطر التنظيمية والأسس السليمة لتكوين وتحديد إختصاصات وتشغيل المكاتب الإستشارية والهندسية المحلية بطريقة تجعلها قادرة علي القيام بمهامها فى خطة التنمية القومية. وإن كان هذا الإقتراح يغطى الناحية التنظيمية في الموضوع إلا أن تشجيع هذه المكاتب وإتاحة المناخ السليم للمنافسة العادلة له بين الإستشاريين المحليين والإستشاريين الأجانب يعتبر أساساً لتنمية الخبرات الإستشارية المحلية والتى لن تتأتى إلا بإتاحة الفرصة لها للعمل فى هذه المجالات وتجدر الإشارة هنا الى ضرورة إعادة النظر فى لائحة المناقصات المعمول بها فى الحكومة والقطاع العام والتى تساوى بين توريد المعدات والبضائع وبين الخدمات الهندسية والإستشارية.

٦- بالرغم مما سبق ذكرة من قلة عدد الإستشاريين المحليين وإفتقادهم فى بعض الأحيان للأطر التنظيمية وتركهم لمنافسة الغير متكافئة مع بيوت الخبرة الأجنبية إلا أنهم يلعبون دوراً أساسياً فى دفع عجلة التصنيع لا يجب الإقلال من شأنه وإن كان المطلوب هو العمل على زيادته.

وتجدر الرشارة هنا الى أفضلية الإستشارى المحلى عن مثيله الأجنبى فى معالجة المشاكل المحلية فى حالة تقارب مستوى الخبرة بينهما وهى حقيقة معترف بها فى كل الأوساط الصناعية العالمية ولكنها غير معمول بها على المستوى المحلى . وترجع هذه الأفضليه الى أن الإستشارى عند إقتراحه الحلول يجب ألا يكون بمنأى عن الظروف المحلية مثل الحالة الإقتصادية للبلاد وتوفر المواد الأولية الملائمة للحل المقترح وعادات العاملين وطريقة تشغيلهم وأذواق المستهلك المحلى الى آخر ذلك من العوامل الحاكمة فى إختيار الحل المناسب وبكلمات أخرى فإن المعرفة فى حالة الاستعانة بإستشارى قد يعطى إنطباعاً بأنها عملية تسير في إتجاه واحد بين معطى ومستقبل ولكن فى الواقع هى عملية مشتركة يتم بموجبها نقل المعرفة والخبرة فى إتجاهين تبدأ بضرورة الم الإستشارى بالظروف المحيطة بالمشكلة قبل أن يبدأ بوضع الحل وهذه نقطة أساسية يتميز فيها الإستشارى المحلى بلا شك .

يضاف الى ذلك أن الأعمال الإستشارية والهندسية بما تشمله من إعداد التصميمات التنفيذية تعتبر بداية أساسية لتنمية عمليات التصنيع المحلى للمعدات والذى يجب أن تعتمد على إستخدام المنتجات المحلية مع إستغلال إمكانيات التصنيع الموجودة لدى المنشآت المحلية ومما لاشك فيه أن الإستشارى المحلى أكثر دراية بذلك من نظيرة الأجنبى .

ثانياً : إقتراحات تنمية ودعم الخدمات الإستشارية الهندسية والمحلية :

إن الحديث عن طرق تنمية ودعم الأعمال الإستشارية محلياً يتطلب إيضاح بعض النواحى المتعلقة بالموضوع والتى تتلخص في الإجابة على التساؤلات التالية :

١- من هو الإستشارى :

من الممكن تعريف الخبير بأنه شخص ذو خبرة فى مجال تكنولوجى محدد بينما يتميز الإستشارى بجانب خبرته المتخصصة بقدرته علي سرعة إستيعاب وفرز المعلومه الخاصة بالمهمة الموكلة ليه بالإضافة الى قدرته على حصر المشكلات فى العملية الإنتاجية موضع الدراسة وبكلمات أخرى لديه القدرة التشخيصية وعادة ما تغطى خبرته مجالات عديدة تغطى المراحل المختلفة لتنفيذ المشروع ولا يقل أهمية عما ذكر الرغبة الكاملة للتجاوب مع المشكلة وبالتالى فليس كل متخصص بإستشارى.

وقد يكون الإستشاري شخص بمفرده أو منظمة كما قد تقتصر المهمة الموكلة اليه كرأى إستشارى فقط أو قد تتعداها لتحمل مسئولية معينه فى برنامج صناعى . ويمتد الإستعانة بالإستشارى من الهيئات التخطيطية والتمويلية الى الوحدات الصناعية خاصة التى لديها مشروعات كبيرة للتوسع ويعتبر ذلك عاملاً مهما فى عمليات التطوير.

٢- إسباب الإستعانة بالإستشارى :

كثيراً ما يتردد هذا التساؤل فى المنشآت الصناعية والتخطيطية ويزداد مدى هذه التساؤلات خاصة إذا كان الإستشارى محلياً ويمكن تلخيص الميزات التى تعود علي المنشأة نتيجة لإستخدام إستشارى فيما يلى :

أ. إختصار المدة الازمة لتنفيذ المشروع وذلك عن طريق الإمكانيات المتاحة لدى الإستشارى لإستخدام المهارات الفنية والإقتصادية والإدارية المتخصصه بطريقة سريعة لإيجاد الحل العملى لأى مشكلة تنفيذية تواجة المشروع فى أقصر وقت ممكن.

ب ـ تزويد المنشأه بالمهارات المتخصصة وحقوق المعرفة الفنية الغير متوفرة لديها وذلك للمعاونة في حل مشكلة معينة أو تنفيذ مشروع أو برنامج صناعى محدد قد لا يتكرر حدوثه وبالتالى فمن الصعب تبرير خلق عماله دائمة أو متخصصة فى هذا المجال لدى المنشأة لإستخدامها لوقت محدود وتجدر الإشارة في هذا المجال الي أن البعض قد يعزف عن الإستعانة بإستشارى لتصور إحتمال وجود تعارض بين إستخدامه الإستشارى وسلطات المنشأة بالنسبة للقرار النهائى إلا أن هذا التخوف لا أساس له علي الإطلاق حيث أن تنفيذ القرار دائماً وأبداً من سلطة المنشأة.

ج ـ يحقق إستخدام الإستشارى إضافة أفكار جديدة لحلول قد تكون موجودة فعلاً ففى بعض الحالات قد تتوافر لدى المنشأة مهارات متخصصة الا أن الإستشارى قد يلعب دوراً هاماً فى تطوير الحل المقترح فبكونه جديداً علي المشكلة فإنه يدرك علي الفور أبعاداً قد أصبحت شيئاً عادياً بالنسبة للعاملين بالمنشأة فقد تدرب

الإستشاى على الإستقصاء والتركيز على النقاط غير الظاهرة (Blind spots) كما أن الإستشارى بطبيعته كمتفرغ لدراسة المشكلة وحلها ففى قدرته التركيز ووضع الحلول وخطة التنفيذ بدون أن ينصرف عنها بمشاغل العمل اليومية الروتينية فى المنشأة.

د ـ نظرا لأن الإستشارى لا يقع تحت أى رئاسة أو سلطة في المنشأه فإن ذلك يتيح له إمكانية التقييم والتوصية بطريقة محايدة ويعطى ذلك أهمية كبيرة للنتائج التي يصل اليها ومثال علي ذلك فإن المؤسسات التمويلية لا تقوم بتمويل المشروعات إلا بناءاً على دراسة للجدوى الفنية والإقتصادية بشرط قيام أحد البيوت الإستشارية المعروفة بإعدادها ويمتد شرط إستخدام الإستشارى بالنسبة للهيئات التمويلية الدولية الى عمليات إدارة المشروع ومتابعة تنفيذه.

٣- مجالات الخدمات الإستشارية والهندسية :

تغطى مجالات الخدمات الإستشارية الممكنة لأى مشروع المراحل المختلفة لتنفيذه منذ كونه فكرة وحتي بدء تشغيله وتحقيق أهدافه كما تمتد الى مابعد ذلك لحل أى مشكله قد تواجه الإنتاج منه على طول عمره الانتاجى بما في ذلك عمليات تطويره وتجديدة . ويوضح الشكل رقم (١) اهم مجالات الخدمات التستشاريه والهندسيه.

٤- كيفية تنمية الخبرات الإستشاريه الهندسية والمحلية ودعمها :

تلجأ بعض الدول فى مرحلة التصنيع الى محاولة خلق خبرتها الصناعية من خلال عمليات البحث والتطوير بداخلها وهى عملية ليست بالسهلة وتتطلب عادة الكثير من الوقت والجهد والتكلفة ولكن هنالك أمثلة عديدة أخرى وناجحة إعتمدت علي الإستفادة مما توصلت اليه الدول الأخرى مما يؤدى بالإسراع بعملية تنمية الخبرة المحلية فى المجالات المطلوبة مع خفض ملحوظ فى الجهد والتكلفة.

وفى هذا المجال تجدر الإشارة الي الفاصل بين المعرفة النظرية والخبرة فبينما تكتسب الأولى من خلال قنوات التعليم المعروفة فإن الخبرة تتولد نتيجة المحاولة ومايصاحبها من خطأوصواب وهى عملية عادة ما تستغرق وقتاً طويلاً وبالتالى فإن عملية الإسراع بنقل الخبرة تعتبر أساساً لأى نشاط صناعى ناجح.

ونظراً لأن القدرة على تقديم الخدمات الإستشارية والهندسية تعتمد أساساً على مستوى المخزون من المعرفة والخبرة لدى القائمين بها لذلك يجب أن تعالج مشكلة تنميتها محلياً فى إطار عمليات نقل التكنولوجيا كأحد الوسائل السريعة والفعالة على أن يواكبها رغبة أكيدة من الهيئات التخطيطة والتنفيذية على المستوى القومى لدعم العمل الإستشارى المحلى ويمكن أن يكون هذا الدعم بالطرق الآتية :

١- إعطاء الأولوية لدور البحث والشركات الهندسية والإستشارية المحلية في حالة قدرتها علي القيام بالأعمال المطلوبة وهو نظام مطبق فى العديد من الدول.

٢- عدم تضييق الخناق على الهيئات المحلية المذكورة عند وضع شروط التقييم والمفاضلة بينها وبين الشركات الأجنبية أخذاً فى الإعتبار حداثة عهدها وبالتالى عدم توفر مستندات كثيرة لسابق الخبرة ويمكن فى هذه الحالة

تقييم سابق خبرتها علي أساس إعطاء وزن أكبر لسابق خبرة العاملين بها.

٣- يلاحظ أن الأتعاب التى تدفع للهيئات المحلية تنخفض كثيراً عما يدفع لنظيرها الأجنبى فقد تصل أحياناً الى حوالى ٢٥٪ مما يدفع للأجنبى مع تساوى حجم الأعمال المطلوبة . وقد يضع هذا الهيئات المحلية الإستشارية والبحثية فى وضع مالى حرج إلا أنها تضطر للقبول في أحيان كثيرة رغبة منها فى إثبات وجودها على الصعيد المحلى . وبالتالى فلايجب أن تستغل هذه الرغبة أكثر من اللازم أخذاً فى الإعتبار أن عائد العمليات الإستشارية والهندسية قليل جداً بالإضافة الى أن الشركات المحلية تتقاضى أتعابها فى أغلب الأحيان بالعملات المحلية.

٤- إعطاء الأولوية في التعاقد للشركات الهندسية الأجنبية التى تشترك معها شركات محلية مع تمتعها بميزة فرق السعر المقارن بالنسبة للجزء المحلى فى الخدمات والأعمال الهندسية.

٥- تشجيع بيوت الخبرة المحلية المكونة حديثاً وإسناد بعض العمليات الإستشارية الصغيرة والمحدودة نسبياً لها لإتاحة الفرص لإثبات كفاءتها.

٦- مساندة الشركات الإستشارية المحلية لدى الهيئات التمويليلة الدولية لإتاحة الفرصة لإشتراكها فى الأعمال الخاصة بالمشروعات التى يتم تمويلها بقروض من هذه الدول.

وتجدر الإشارة في هذا المجال الي ما تم الوصول اليه توفرا من إنفاق قطاع التعاون الإقتصادى مع الولايات المتحدة الأمريكية بوزارة التعاون الدولى مع الجانب الأمريكى علي الإستعانة بالخبرة المصرية في تقديم خدماتها للمشروعات الصناعية الممولة من الجانب الأمريكى وذلك بعد أن أثبتت الخبرات المحلية قدرتها على ذلك.

ثالثاً:تجربة شركة إجيتالك كنموذج لتطوير الأعمال الإستشارية والهندسية المحلية

تمر حركة التصنيع فى أى دولة بمراحل متعاقبة تتوج فى نهايتها بالقدرة الذاتية علي تصميم وتنفيذ مشروعاتها وبعد إتمام الخطة القومية الأولى للتصنيع فى الستينات حاولت قطاعات الدولة البدء بمرحلة الإعتماد على الخبرات المحلية فى دراسة وتصميم وتنفيذ المشروعات الصناعية وقد قام قطاع الصناعات المعدنية ممثلاً فى مجموعة من شركاته عام ١٩٧٧ بتأسيس الشركة المصرية الإيطالية للهندسة والإنشاءات "إجيتالك" شكل رقم (٢) بغرض دراسة وتصميم وتنفيذ المشروعات الصناعية شكل رقم (٣) وقد إستطاعت الشركة منذ نشأتها وحتى الآن أن تحقق الأهداف التى أنشئت من أجلها ويتضح ذلك فيما يلى :

١- يعطى هيكل الأنشطة الموضح بالشكل رقم (٣) نموذجاً لشركة هندسية تعاقدية تغطى كافة الأعمال الإستشارية والهندسية اللازمة لدراسة وتصميم وتنفيذ المشروع الصناعى ويعتبر هذا التكامل فى حد ذاته تطويراً كبيراً فى هيكل الشركات الهندسية المحلية إذ غالباً ما إتسمت الشركات المحلية بالتخصص فى فرع معين من الأعمال الهندسية (أعمال مدنية - إنشاءات - كهرباء... الخ) مما يحد من قدرتها علي التعامل مع مشروع متكامل بالإضافة الى وضعها فى مكان غير تنافسى مع الشركات الهندسية الأجنبية والتى غالباً ما تتميز بتكامل خدماتها.

٢- تتطلب المقدرة علي تنفيذ الأنشطة السابقة خبرة لا تتأتى إلا بالممارسة الفعلية للأعمال كما أن عملية التكامل بين الأنشطة المختلفة والعمل كفريق متكامل تعتبر عاملاً هاماً وأساسياً فى تحقيق الهدف ونظراً لأن عامل الوقت يعتبر أساسياً فقد إعتمدت الشركة على النقل التدريجى للخبرة عن طريق الإستفادة من الخبرة الأجنبية فى تدريب اللكوادر المحلية من خلال الإحتكاك المباشر فى تنفيذ الأعمال ويوضح الشكل رقم ٤ تطور نسبة العمالة الأجنبية فى الشركة بالنسبة للعمالة المحلية والتى إنخفضت من حوالى ٣٠ ٪ فى البداية الى حوالى ٢٪ في الوقت الحالى مما يعتبر تحقيقاً لهدف بناء الكوادر والخبرات المحلية.

٣- يوضح الشكل رقم ٥ نوعيةالأعمال التى قامت بتنفيذها الشركة والتى تغطي كافة الأنشطة التى إنشئت من أجلها وتجدر الإشارة في هذا المجال الي أن هذه الأعمال قد تمت بنجاح وبمستوى يرقى الى مثيله الأجنبى مما دعى الهيئات الدولية مثل البنك الدولى للإنشاء والتعمير وهيئة التنمية الدولية الأمريكية وهيئة التنمية الدولية الكنديةوبعض من الشركات الأجنبية الى إسناد العديد من الأعمال لشركة إجيتالك مما يعتبر إعترافاً بقدرة الخبرات المحلية على القيام بهذه الأعمال إذا ما تم إعدادها الإعداد السليم .

٤- يوضح الشكل رقم ٦ القطاعات الصناعية التى قامت الشركة بتقديم خدماتها لها ويتضح هنا أيضاً المرونه فى تغطية إحتياجات قطاعات مختلفة وهذه نقطه تخطيطية هامه حيث أن التخصص الدقيق فى قطاع معين قد يكون له تأثير سلبى على إقتصاديات الشركة وقد إتجهت معظم الشركات المماثلة فى الخارج بما فيها الدول الصناعية المتقدمة الى تنويع مجالات نشاطاتها لتلافى هذه الصعوبة- مع إستكمال أى خبرات متخصصة فى صورة خبراء لبعض الوقت أو بالتعاون مع شركات هندسية أخرى متخصصة سواء محلياً أو بالخارج وهو ما تتبعه إجيتالك كما يوضح الشكل رقم ٧ طبيعة القطاعات التى تخدمها الشركة.

٥- بناء على سياسة التصنيع الحالية فإن الشركة يقوم بدورها فى تعظيم المكون المحلى فى المشروعات الصناعية ودفع عملية التصنيع المحلي للمعدات الإستثمارية عن طريق إعداد الرسومات والتصميمات التنفيذية والتفصيلية وقد قطعت الشركة شوطاً كبيراً فى هذا المجال وذلك بتنفيذها العديد من المشروعات على هذا الأساس وتجدر الإشارة هنا الي المشروع الهام والذى قامت هيئة القطاع العام بالتعاقد مع الشركة على تنفيذه والذى يشتمل على إعداد الرسومات والتصميمات التفصيلية لمصنع كامل لدرفلة حديد التسليح والقطاعات الخفيفة بطاقة ١٥٠ ألف طن سنوياً وذلك كوحدة نمطية يتم تنفيذها فى ثلاث مواقع مختلفة وبهدف تصنيع أكبر قدر ممكن من المعدات اللازمة محلياً.

رابعاً : مساهمة الشركات الهندسية المحلية فى عمليات التصدير :

يتضح مما سبق أن الأعمال والخدمات الهندسية لا تقتصر أهميتها علي التنفيذ الإقتصادى والسليم للمشروعات المحلية إنما من الممكن أن تلعب دوراً هاماً فى عمليات التصدير نظراً لما يلى :

١- أن وجود أجهزة محلية قادرة على التصميم لن يجعل التصدير قاصراً على مواد أولية فقط بل سيجعل من

الممكن التصدير أيضاً لأجزاء مصنعة ويعنى ذلك زيادة فى القيمة المضافة وبالتالى العائد الإقتصادى لعمليات التصدير الى جانب زيادة الخبرة المحلية في عمليات التصنيع.

٢- تعتمد الدول الصناعية أساساً فى عمليات تنفيذ المشروعات الصناعية سواء لها أو لدول أخرى على الشركات الهندسية التعاقدية والتى تقوم عادة بدور المقاول الرئيسى والذى يقوم بعمليات الربط والتنسيق بين الموردين المختلفين للمعدات والخدمات اللازمة للمشروع بناء علي التصميمات والمواصفات التى تقوم بإعدادها الشركة الهندسية التعاقدية نفسها أو تتعاقد عليها مع شركات هندسية أخرى ويوضح ذلك الدور الرئيسى الذي تلعبه الشركات الهندسية فى تصدير المعدات والخدمات الهندسية.

وكما ذكر سابقاً فمن الممكن تشجيع الشركات الهندسية المحلية للقيام بنفس الدور بداية بمشروعات صغيرة ومتوسطة الحجم.

اجيتالكو

أعمال وخدمات هندسية

مرحلة ما قبل الاستثمار

- دراسة جدوى مبدئية
- دراسة جدوى فنية واقتصادية تفصيلية
- دراسات تمويل

مرحلة التنفيذ

- هندسة عمليات
- هندسة أساسية
- مواصفات فنية
- طرح مناقصات
- تقييم عروض
- معاونة فى تعاقدات التوريدات
- هندسة تفصيلية

أعمال مدنية وإنشائية

- تصميمات ورسومات تنفيذية ومواصفات للأعمال المدنية والإنشائية والمرافق والشبكات
- مناقصات وتعاقدات
- مستندات فنية للتنفيذ
- إشراف دائم بالموقع
- إختبار واستلام

معدات وتوريدات

محلى

- تصميمات تفصيلية ورسومات تنفيذية
- مواصفات قياسية
- تفتيش أثناء التصنيع
- إختبار واستلام

أجنبى

- تفتيش على التصنيع
- إختبار واستلام

معدات وتوريدات محلية (تصنيع محلى للمعدات)

معدات وتوريدات أجنبية

أعمال تنفيذية محلية

- مستندات فنية للتركيبات
- إشراف دائم على التركيب
- مستندات فنية للتشغيل والصيانة

مرحلة بدء التشغيل

- اشراف على تجارب بدء التشغيل
- معاونة فنية أثناء التشغيل

إدارة المشروع :

١- إعداد الجدول الزمنى للتنفيذ
٢- أعمال التنسيق بين كافة الأعمال
٣- متابعة التنفيذ وإعداد التقارير الدورية
٤- متابعة الإستشارات
٥- إنشاء وتشغيل وصيانة نظام حفظ المستندات

شكل رقم (١) الأعمال والخدمات الهندسية للمشروعات الصناعية

اجيتالك

المؤسسون

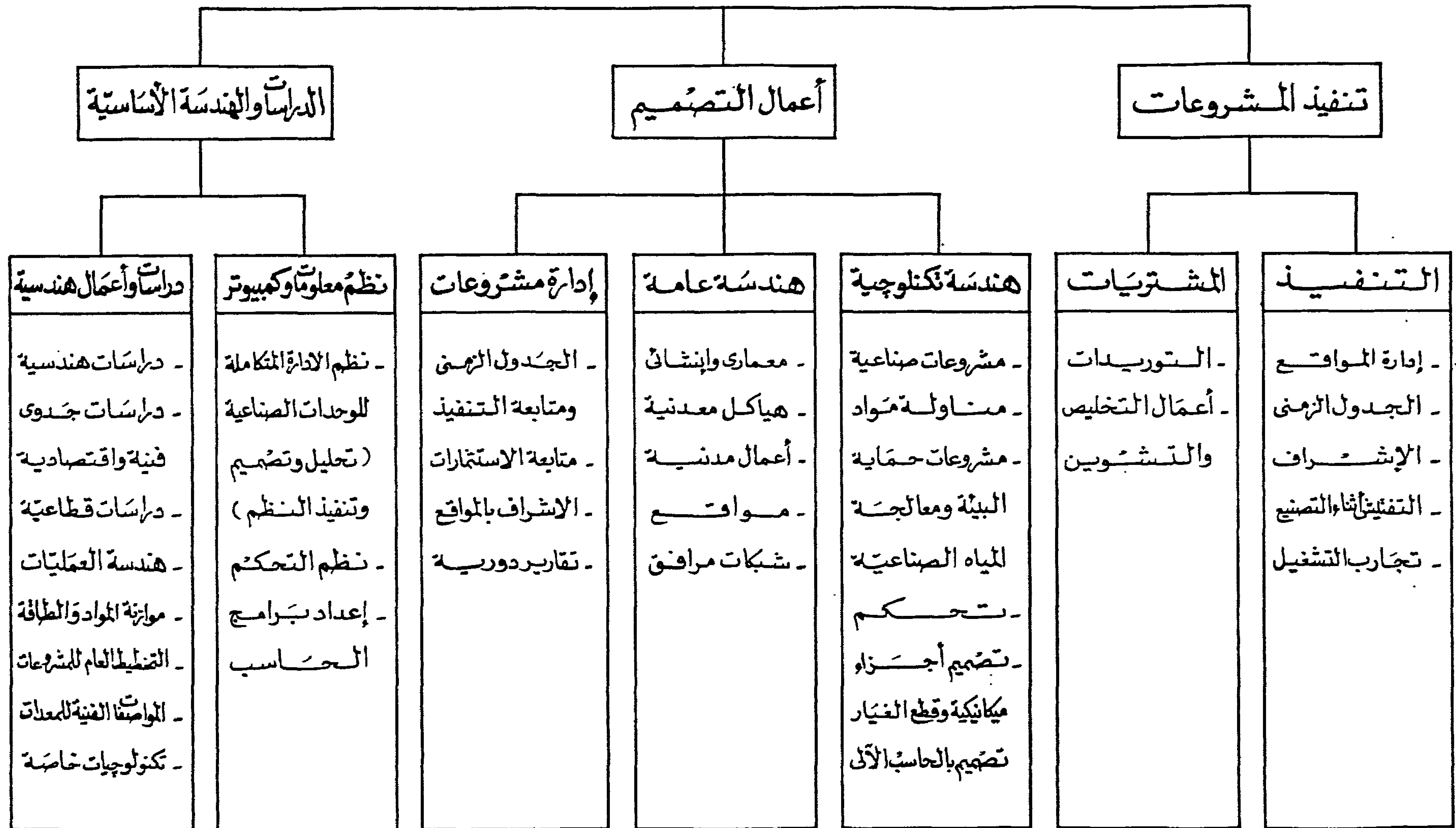
أ- شركات مصرية تابعة لوزارة الصناعة

- شركة الحديد والصلب المصرية
- شركة مصانع النحاس المصرية
- شركة الدلتا للصلب
- الشركة الأهلية للصناعات المعدنية

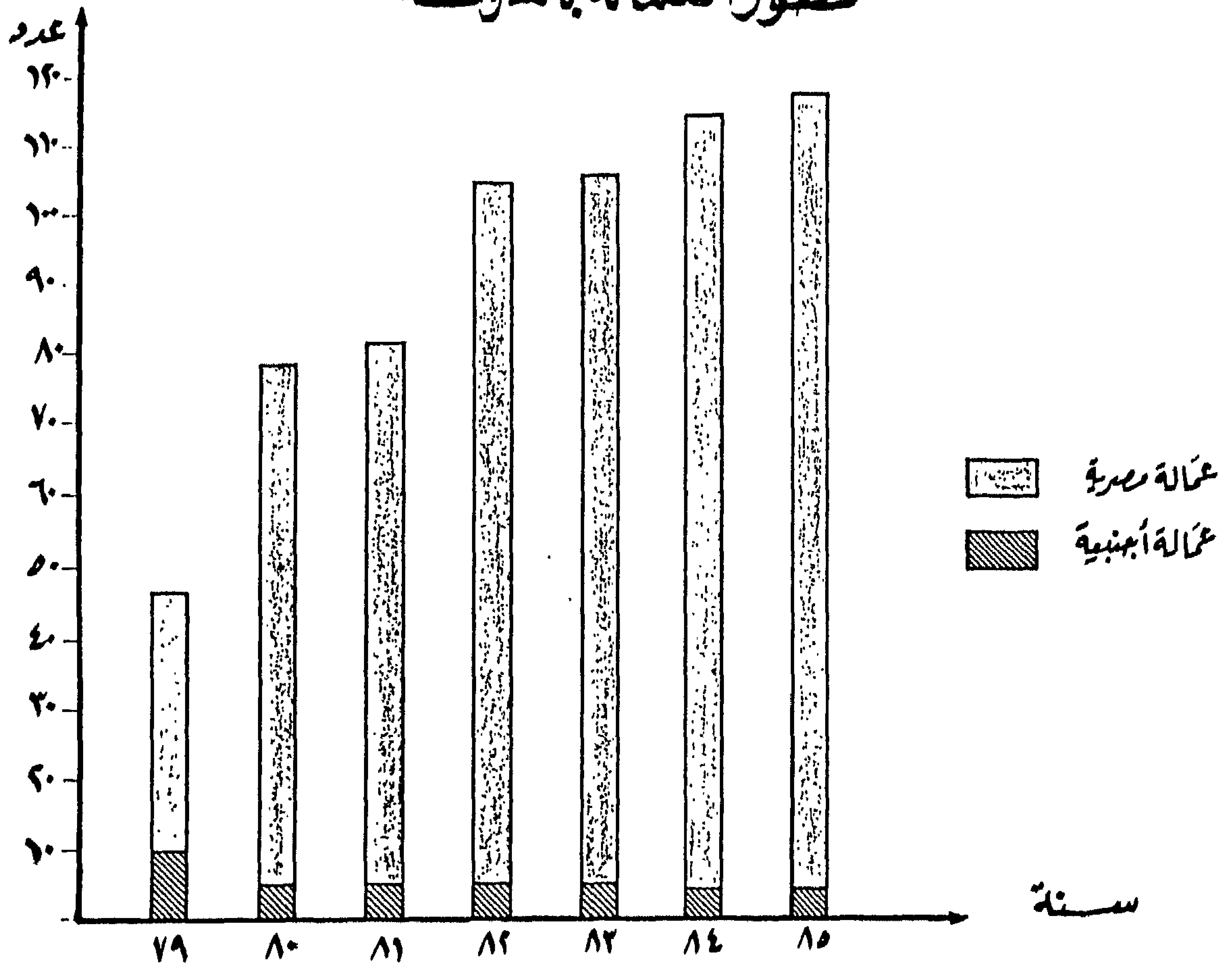
ب- شركات تابعة لمجموعة ايرى الحكومية الايطالية

- شركة إيتاليمبيانتى الهندسية

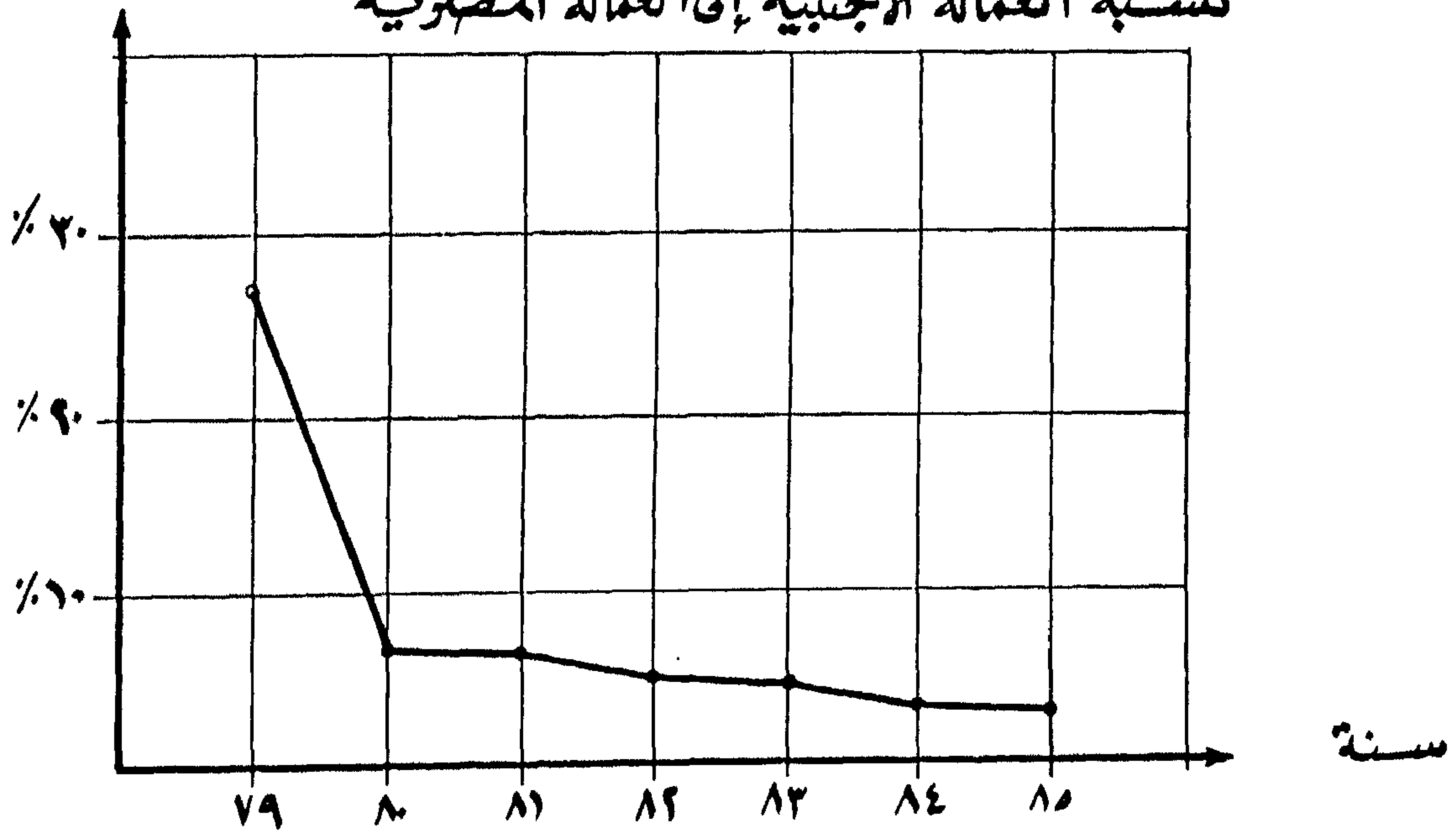
شكل رقم (٢)


الأنشطة
تنفيذ المشروعات
أعمال التصميم
الدراسات والهندسة الأساسية
التنفيذ
- إدارة المواقع
- الجدول الزمني
- الإشراف
- التفتيش أثناء التصنيع
- تجارب التشغيل
المشتريات
- التوريدات
- أعمال التخليص والتشوين
هندسة تكنولوجية
- مشروعات صناعية
- مناولة مواد
- مشروعات حماية البيئة ومعالجة المياه الصناعية
- تحكم
- تصميم أجزاء ميكانيكية وقطع الغيار تصميم بالحاسب الآلي
هندسة عامة
- معماري وإنشائي
- هياكل معدنية
- أعمال مدنية
- مواقع
- شبكات مرافق
إدارة مشروعات
- الجدول الزمني ومتابعة التنفيذ
- متابعة الاستثمارات
- الإشراف بالمواقع
- تقارير دورية
نظم معلومات وكمبيوتر
- نظم الإدارة المتكاملة للوحدات الصناعية (تحليل وتصميم وتنفيذ النظم)
- نظم التحكم
- إعداد برامج الحاسب
دراسات وأعمال هندسية
- دراسات هندسية
- دراسات جدوى فنية واقتصادية
- دراسات قطاعية
- هندسة العمليات
- موازنة المواد والطاقة
- التخطيط العام للمشروعات
- المواصفات الفنية للمعدات
- تكنولوجيات خاصة
شكل رقم (٣)

تطور العمالة بالشركة



نسبة العمالة الأجنبية إلى العمالة المصرية

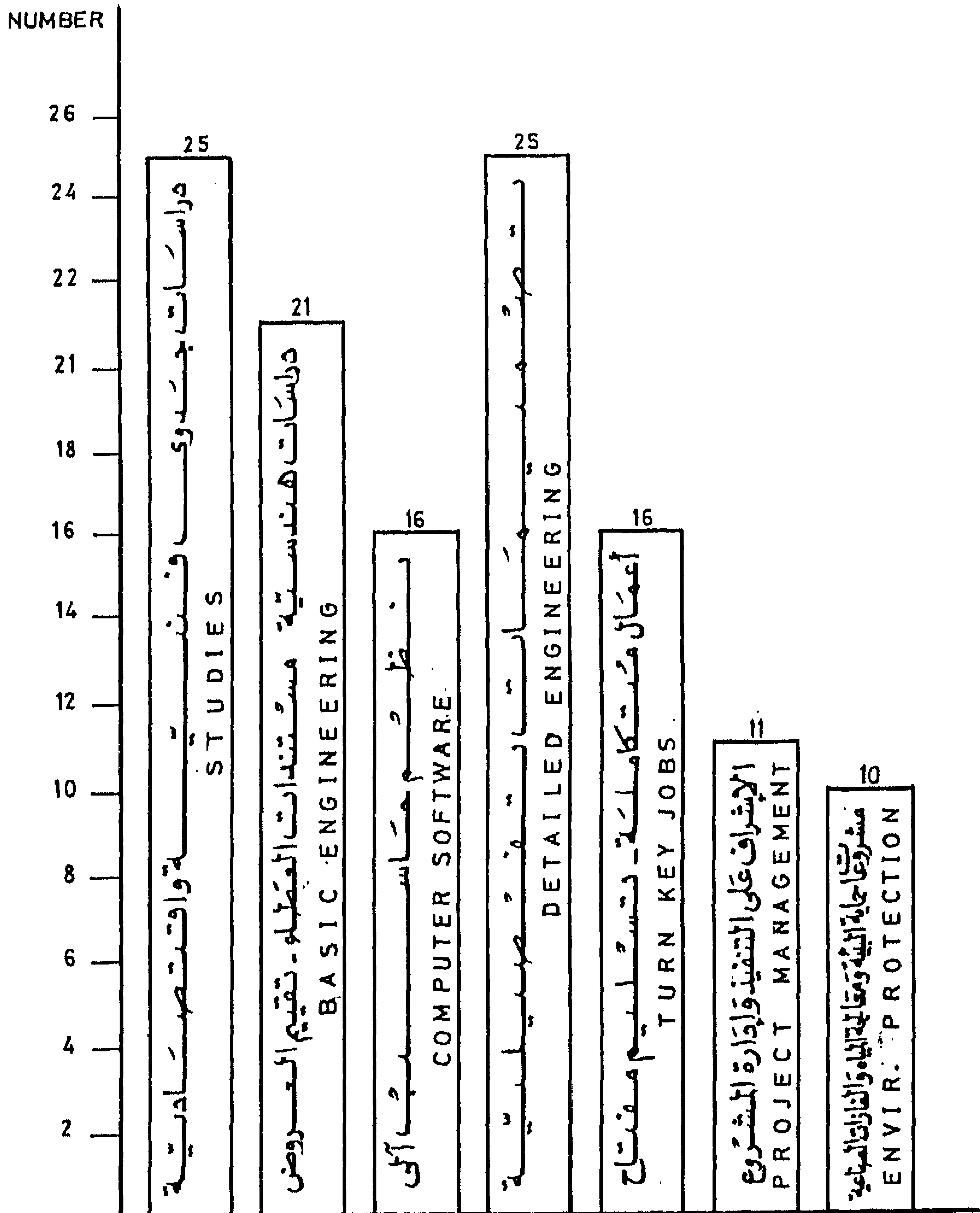


شكل رقم (٤)

اجيبتاك

توزيـــع الأعمال طبقا لنوعيتها
حتى ٣٠ / ٩ / ١٩٨٨

ACTIVITY - WISE BREAK DOWN OF JOBS

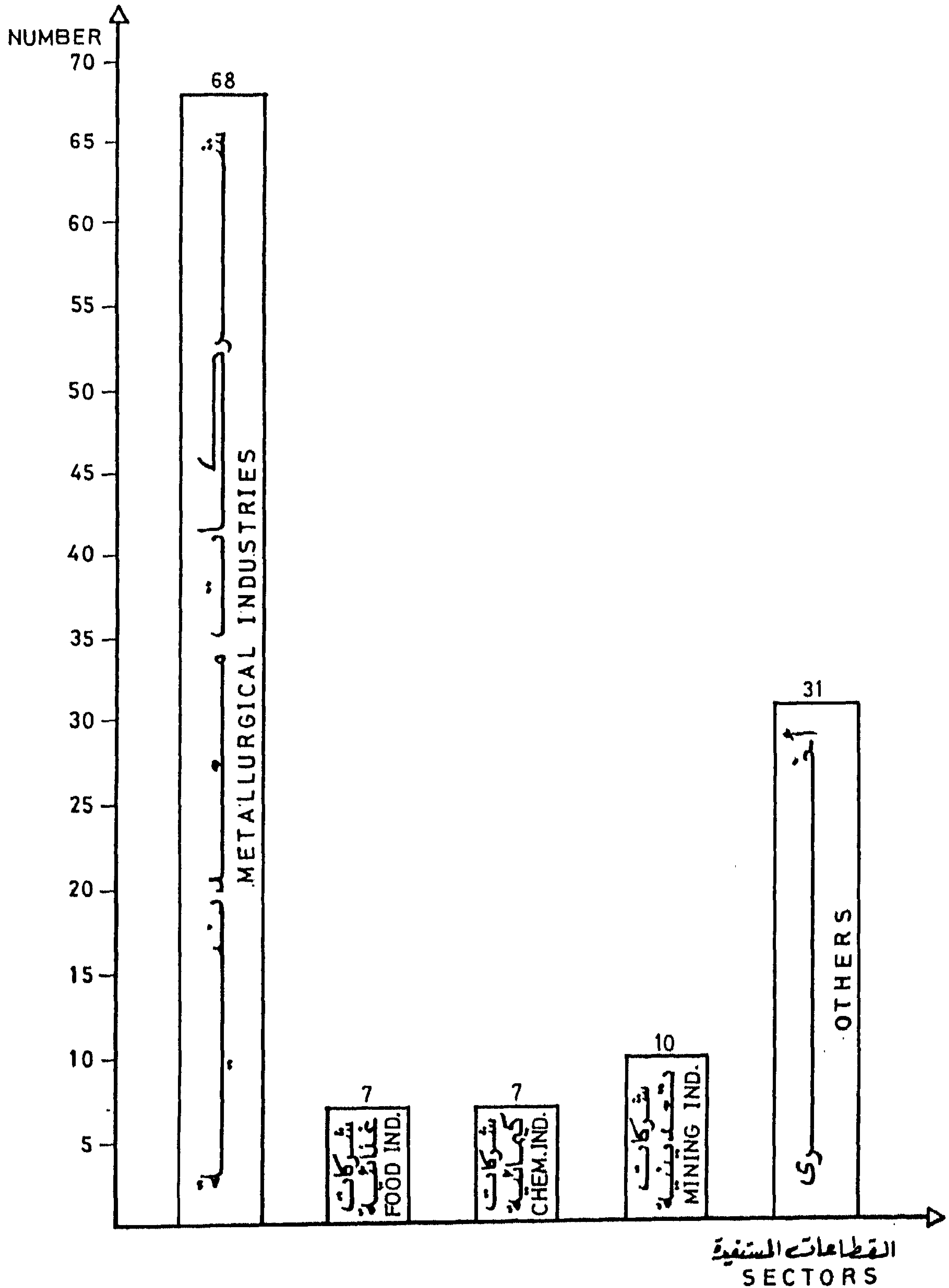


شكل رقم (٥)

اجيبتالك

رسم بيانى يوضح توزيع الدراسات الفنية والأعمال الاستشارية فى مختلف الشركات الصناعية

JOBS DISTRIBUTED ON INDUSTRIAL SECTORS

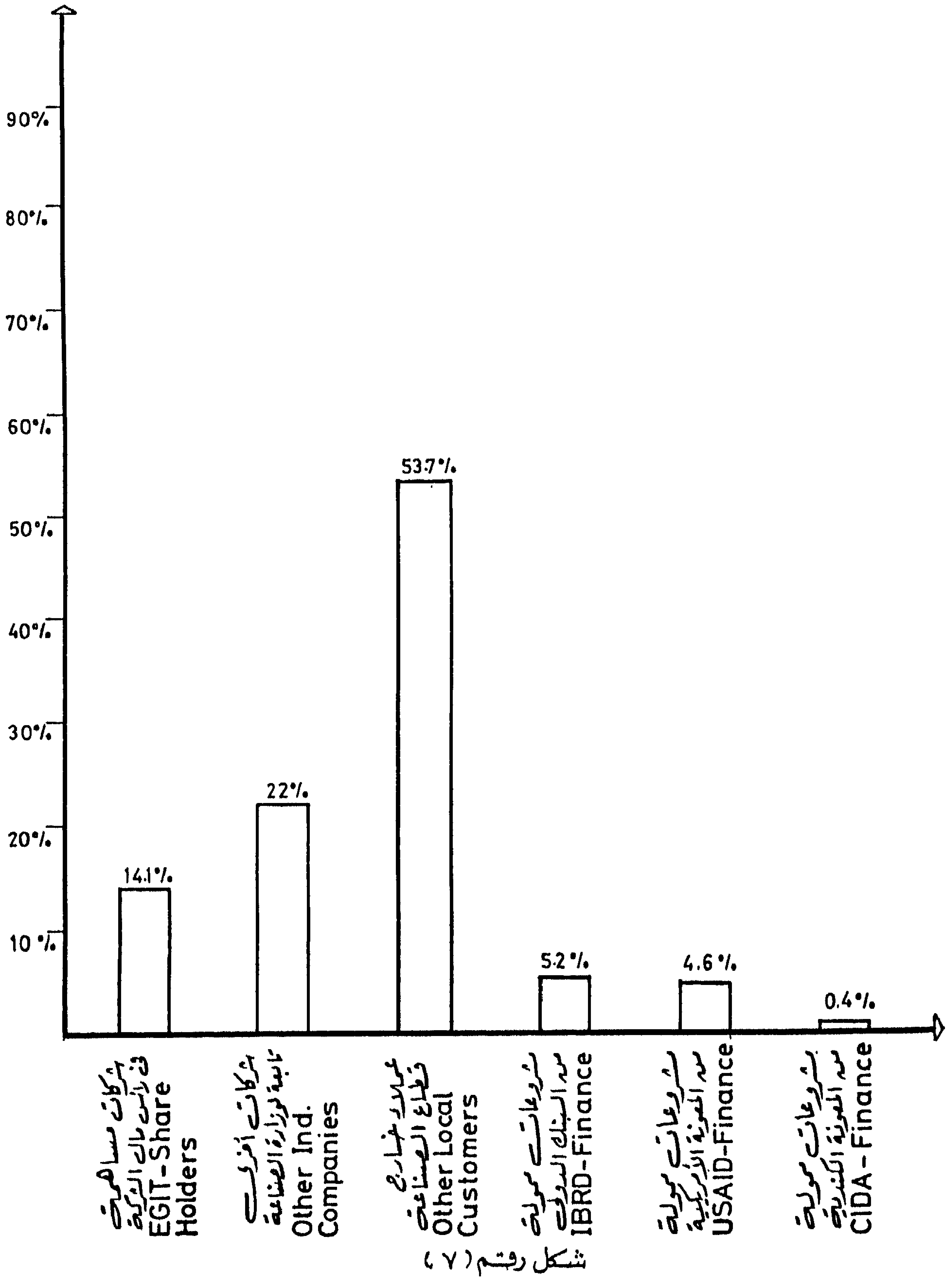


شكل رقم (٦)

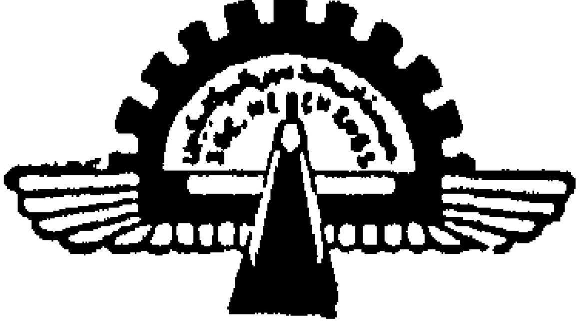
اجيبتالك

الأعمال التى تم إسنادها للشركة منذ إنشائها حتى ٣٠ / ٩ / ١٩٨٨
موزعة على العملاء

JOBS AWARDED TO EGITALEC TILL 1987
FROM DIFFERENT CUSTOMERS



شكل رقم (٧)



جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٦

٦/١

عرض حالات تطبيقيه عن تطوير الانتاج الصناعي
لتصدير المضخات لسوق الدول العربيه

مهندس/محمد فريد حسنين
رئيس مجلس إدارة
شركة الوايلر-فريد للطلمبات

الاسكندريه

مارس ١٩٨٩

عرض حالات تطبيقية عن تطوير الإنتاج الصناعي لتصدير المضخات لسوق الدول العربية

مهندس / محمد فريد حسنين
رئيس مجلس إدارة
شركة الدايلر فريد للطلمبات

نشأة صناعة الطلمبات في مصر :

تعتبر الطلمبات من أهم الدعائم التي يعتمد عليها قطاع كبير من قطاعات الإقتصاد الوطني مثل الزراعة والصناعة والإسكان ولذلك كان قيام صناعة الطلمبات في مصر لأول مرة سنة ١٩٨٤ بواسطة شركة الوايلر - فريد كان ذا أهمية خاصة حيث أن هذا الحدث قد تأخر عن موعدة قرابة خمسين عاماً سبقتنا اليها دولاً كان من المفروض أن نبدأ معها مثل هذه الصناعة كالهند. ومن دواعي فخرنا أن صناعة الطلمبات في مصر قد بدأت قوية من حيث ما إنتهي الآخرون ويدلل علي ذلك بما يلي :

١- شريكنا الأجنبي في المشروع هي شركة الوايلر بألمانيا الغربية وهي من أكبر الشركات الرائدة في هذه الصناعة في العالم ... وإن إنتاجنا يطابق فنياً إنتاج هذه الشركة .

٢- يسهم في المشروع هيئة التنمية الألمانية وهي هيئة تمثل الحكومة الألمانية وهذا يوضح مدي جدية المشروع ومستواه علاوة علي بنك التنمية وبنك مصر الدولي .

٣- إقبال السوق من أول وهله علي منتجات الوايلر - فريد وتفضيله علي كثير من الطلمبات المستوردة من الخارج لإقتناع العملاء بالمستوي الفني.

صناعة الطلمبات وإقتصاديات الوطن :

نظراً لأن الرقم المستهدف لإنتاجية المصنع هو ٤٠٠٠٠ طلمبة سنوياً وهو ما يفوق إستهلاك السوق المحلي .. فكان لابد من النظر الي التصدير الي المنطقة العربية وكان لابد من تطوير إنتاجنا لمواكبة ظروف الإستخدام في هذه المنطقة وكذلك لإختراق حاجز المنافسة الصعبة في السوق العربية المفتوحة علي جميع دول العالم.

وكان منطقياً أن نبدأ بالتصدير الي العراق وذلك لتشابه كثير من ظروف الإستخدام في الصناعة والزراعة فنظم الري في العراق تعتمد في معظمها علي الري من النهر مثل ما نعتمد نحن علي نهر النيل.

مزايا التطوير من أجل التصدير :

١- تنمية الإبداع وتطوير المنتج وإضطراد نموه.

٢- إبعاد الملل عن العاملين بالتسويق .

٣- الحصول علي العملة الصعبة التي تلزم في تمويل مستلزمات الإنتاج من الخارج (المكون الأجنبي)

٤- مساهمة الشركة في هدف قومي سامي وهو تحقيق وحدة السوق العربية.

المحاور والصعوبات التي تواجة تسويق منتجنا في العراق :

١- المنافسة الضارية من الطلمبات الواردة من الهند رغم إنخفاض مستوي جودتها الا أنها رخيصة السعر وخاصة طلمبات الري . وإن تواجد هذه الطلمبات في السوق العراقي منذ عشرات السنين أدي الي رسوخها في ذهن الفلاح العراقي.

٢- البيروقراطية العراقية والقطاع العام العراقي .

٣- فقدان الثقة في المنتج العربي رغم جودته والإنبهار بالمنتج الأجنبي حتي لو كان أقل جودة .

٤- ضرورة الإنتباه الي الجدوي الإقتصادية للتصدير حيث كثيراً ما تستهوينا الهندسة والوطنية.

أوجه التطوير :

وبالرغم من ذلك تم موافقة الإدارة علي الفور علي التطوير من أجل التصدير لمنتجنا لتناسب التصدير للعراق وتم إعتماد ميزانية خاصة لها قدرت بحوالي ٦٠٠٠٠ جنيهاً وهي تستثمر في .. السفر - الإقامة - العرض - عمل المعارض ... وهكذا.

ولنتحدث عن أوجه التطوير التي فتحت أسواق العراق نتيجة لسفرنا المستمر وإقامة المعارض وتعاوننا مع الفلاح العراقي مباشرة بدلاً من التجار الموزعين للإقتناع بالأهداف ودراسة السوق جيداً .

وجدنا أن أهم العوامل لهذا التطور وفتح السوق العراقي هي :

(أ) التكلفة :

راجعنا التكلفة وإستطعنا أن نكون الأفضل وذلك بالآتي :

- الإنتاجية السريعة
- تكلفة العامل
- جودة تدريبية وتثبيت فيه إثبات الذات وذلك بالحماس والعزة والرغبة في إثبات الوجود وذلك بأننا أبعدناه عن مناطق التلوث والإغراء وهي القاهرة.
- أسكناه في سكن أفضل في العاشر من رمضان.
- عمل في مكان نظيف منظم بإدارة مبهرة له .
- عمل في منتج كان أمل مصر .

وبهذا تم رفع إنتاجهم مع تكلفة بسيطة وبهذا إستطعنا أن نقترب من السعر الهندي رغم إرتفاع الجودة في طلمبات الري وإنخفض السعر عن الوايلر الألمانية الصنع رغم أنها نفس الكفاءة والجودة.

(ب) التكنولوجيا :

١- إستخدام موديلات وطرازات جديدة :

إنطلاقاً من رغبتنا الأكيدة في توفير أفضل المنتجات بأحسن المواصفات الفنية ورغبتنا في مسايرة التطور الحادث في نظرة فلاحينا نحو التكنولوجيا فقد قمنا بإستحداث طرازات مختلفة جديدة وروعي فيها التالي :

١- قمنا بإستحداث نوعيات لم تكن موجودة في التصميم الأجنبي الألماني الغربي مثل الطرازات ذات المقاسات ٤"/٤" - ٥"/٥" - ٨"/٨" - ١٠"/١٠" حيث كان ينتج فط ٦"/٦".

٢- تم إختيار هذه الأنواع لتلائم القدرات المتوفرة بالسوق المحلية حتي تم لنا توفيرها في مصر وفي أقصر فترة زمنية وتم تعاملنا في ذلك مع محركات دويتس إنتاجنا المحلي بالمصانع الحربية.

٣- كنا أول من أدخل إستعمال المحركات (الديزل) ذات تبريد هواء في السوق المحلية والتي كان العميل يخشي التعامل معها نظراً لطبيعة الجو الحار في البلاد والتي تم تجميعها علي الطلمبات ٤" ، ٥" ، ٦" ، ٨" والتي أثبت كفائتها التامة في التشغيل حتي علي السرعات المرتفعة والمتوسطة وأصبح الفلاح يطلبها بالإسم ، وذلك واضح من توزيعنا خلال السنوات السابقة والذي يقترب من ٢٠٠٠٠ (عشرون ألف) وحدة كاملة وذلك بالإشتراك مع بنوك التنمية في كافة محافظات الجمهورية.

٤- أمكن تطوير طلمباتنا من ناحية التجميع حتي تعمل مع الفلاح في كل مكان لتعمل مع المحركات الديزل أو الكهربائية أو كذلك مع الجرار الزراعي الذي يعتبر دعامة الزراعة الحديثة التي تعتمد علي الميكنة فتم تجميع طلمباتنا علي شاسيهات خاصة وبتجهيزات تلائم العمل مع الجرار مباشرة أو بواسطة سير نقل حركة وذلك إيماناً بأن عملنا هو تسهيل عمل الفلاح في كل مكان .

٥- إنتاج طلمبات جديدة لتناسب المصانع الموجودة في العراق وهي طلمبات كيماوية وطلمبات مرحلية ذات ضغط عالي وكذلك سيتم بمشيئة الله في الربع الثاني من عام ١٩٨٩ إنتاج طلمبات الأعماق التربينية.

٦- أمكن إدخال وصلات بينية بين المحرك والطلمبة لإمكانية عمل الصيانة الدورية بدون حل الطلمبة أو تغيير إتزان الخط (Spacer) وذلك كإنتاج محلي ١٠٠٪.

(٢) الإختبار وقياس الجودة :

إتبع ذلك ضرورة وجود نظام حديث للإختيار وقياس الجودة بأكثر دقة وصرامة حيث أن المطلوب هو الحرص الزائد منا علي سلامة المنتج كلما زادت أعداده ولذلك تم تدريب مهندسين لإجراء هذه بإستخدام أجهزة قياس دقيقة متواجدة بالمصنع لهذا الغرض .

وأصبحت هناك ضرورة ملحة لإيجاد توسعات في ورش التجميع العمومية للوحدات وفتح أقسام جديدة بها مثل قسم الديزل والذي يقوم بضبط وإعادة تشغيل المحركات الديزل وعمل الصيانة بها قبل التجميع علي الطلمبات وكذلك عمل أقسام جديدة للشاسيهات والتجميع والإتزان علي أحدث الطرق العلمية والعالمية.

(٣) المخازن :

إستتبع ذلك تطوير المخازن باشركة لملائمة حجم الإنتاج المتوقع . وذلك بإنشاء مخازن جديدة وتقسيمها الي أقسام خاصة بالوحدات المجمعة المختبرة والطلمبات المجردة وقسم للشاسيهات وقسم للكبالنج وقسم للمحركات الكهربائية وقسم لمحركات الديزل وقسم آخر للمشتريات العامة من مانومترات وفاكومترات وبلوف وصمامات عدم رجوع ومحابس فراشة ومحابس سكينة وخراطيم بجميع المقاسات والأحجام المطلوبة حتي يمكن تنفيذ كافة مطالب العملاء.

مع العناية بتنفيذ الإجراءات الدفترية بحيث يسهل الإستدلال علي الأرصدة والمخزون الحرج مع تسجيل كارت رسالة لكل عينة تحت إشراف أمناء مخازن ومهندسين مدربين لهذا الفرض.

(٤) خدمة ما بعد البيع :

لأن هذه النقطة تعتبر من أهم النقاط حيث تعتبر النافذة التي يطل منها البيع . وهي أساس التعامل مع العميل وهي التي توطد علاقاتنا به وتجعله يزداد ثقة بالمنتج ولذلك قمنا بالتالي :

أ- عمل إتصالات مباشرة مع العميل لاكتساب الصداقة وروح المودة والإستجابة الفورية لمطالبهم من هذه الناحية.

ب- تكوين مجموعة عمل بالمحافظات المختلفة من الفنيين والإداريين (تسمي مجموعة عمل طلمبة الفلاح) وهي خاصة بخدمة العملاء فيما يتعلق بهذه النوعية من وحدات الري.

جـ - عمل مجموعة صيانة خاصة بوحدات الفلاح تنتقل ومعه جميع لوازم قطع الغيار تنزل الي القري والنجوع المختلفة لسهولة وسرعة حل المشاكل الفنية المختلفة للفلاح.

د - تم عمل قسم خاص يخزن فيه قطع الغيار الخاصة بوحدات الري.

من هذا نجد أن الآثار التي تمت بعد تنفيذ مشروع التطوير هي:

١- التعريف بالشركة

٢- زيادة المبيعات

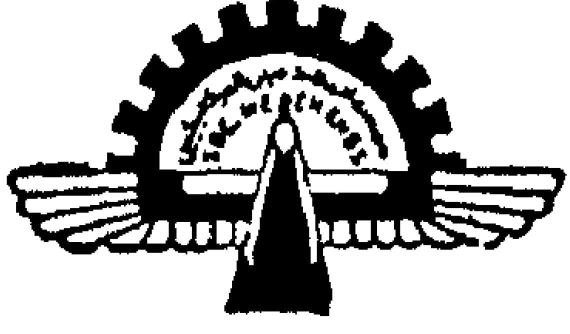
٣- المعرفة من خلال الإشارة المرتدة من متطلبات السوق العراقي.

٤- تحقيق الأهداف المطلوبة وهي :

- زيادة العائد وهو بيع ٤٠٠٠٠ طلمبة المنتجة .
- السعر سيكون مجزي وبنسبة ربح أفضل من مصر .
- وحدة المصير العربي أي نحن أمه واحدة دولار لنا باقي للأمة ، دولار للأجنبي يستخدمة ضد الأمة .

وبهذا ستكون خطة مصنعنا بمشيئة الله خلال عام ١٩٨٩ هي إستمرار التطوير للتصدير لجميع البلاد العربية وستكون تجربة العراق مقياساً للتجارب في جميع البلاد الأخري.

وفقنا الله جميعاً لخدمة وطننا.



جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٦

٢/٦

عرض حالات تطبيقيه عن تطوير الانتاج الصناعي
في مجال تطويع الصوف المصري لغزل السجاد

د/ابراهيم ابو زيد
عضو مجلس إدارة النساجون الشرقيون

الاسكندريه

مارس ١٩٨٩

عرض حالات تطبيقية عن تطوير الإنتاج الصناعى فى مجال تطويع الصوف المصرى لغزل السجاد

الدكتور / إبراهيم محمد أبو زيد
عضو مجلس إدارة النساجون الشرقيون

أولاً : مبررات إستخدام الصوف في صناعة السجاد

بإستعراض أسعار الصوف المستخدم في صناعة السجاد الصوف الذى يصل متوسط قطره ٣٥ ميكرون وطوله من ٤-٦ بوصة منذ موسم ١٩٤٩-١٩٥٠ وحتى موسم ٨٨-٨٩ نجد أنها تدرجت حتي وصلت الذروة فى موسم عام ٨٨-١٩٨٩ ، كما يتبين من المنحنى البيانى شكل رقم (١).

ومنذ الخمسينات ظهرت خامات صناعية فى محاولة لمنافسة الأصواف المستخدمة فى صناعة السجاد والموكيت .. إلا أن هذه الألياف لم تضارع الخامات الطبيعية سواء فى صفاتها الطبيعية أو الميكانيكية أو الكيميائية ، وإن تساوت معها ملمساً ومظهراً ولذا فقد ظلت الخامات الطبيعية مفضلة فى مجال السجاد والموكيت والملابس وزاد ذلك من الطلب عليها مما يفسر الإرتفاع في سعرها كما تقدم ذكره.

وفيما يلى بيان بصفات الألياف الطبيعية التى دعت لتفضيلها فى صناعة السجاد والموكيت :

١- خشونة السطح وإستدارة القطاع العرضى :

يرجع شكل القطاع العرضى فى الألياف الى طريقة نمو الخلايا المكونة للألياف فى حالة الألياف الطبيعية أو طريقة الغزل فى حالة الألياف الصناعية ولطبيعة شكل الألياف أهمية كبرى إذ عليه تعتمد درجة صلاحية الخامة للغزل ، فكلما زاد سطح الألياف خشونة زاد تماسك الألياف المكونة للخيوط بزيادة درجة الإحتكاك بينها وينتج عن ذلك خيط أكثر متانة ومعظم الألياف الطبيعية ذات سطوح خشنة ، فيمتاز الصوف بوجود الحراشيف السطحية وطبيعة هذه الحراشيف وعددها يعتمد على نوع الصوف ، فالأصواف الرفيعة تحتوى على عدد أكبر من الحراشيف والقطاع العرضى للصوف تام الإستدارة.

٢- درجة العزل الحرارى :

ولكل القطاع العرضى للألياف تأثير كبير على درجة العزل الحرارى أو مقدار الدفء ، إنما يرجع ذلك الى أنه كلما كان القطاع العرضى أقل إنتظاماً إحتلت الألياف حجماً أكبر مما لو كان القطاع أكبر الى الإستدارة ، فتحتوى الخيوط والمنسوجات فيها علي نسبة أعلى من الهواء المحبوس الذى يساهم في خفض معدل التوصيل الحرارى من النسيج ، وتمتاز المصنوعات الصوفية بخواص الدفء وذلك ناتج عن قدرتها العالية علي إحتباس كمية كبيرة من الهواء فى صورة مجزأة بسبب إحتوائها علي الحراشيف وتشابك اليافها في عملية التلبد، كما ان هناك سببا آخر في الشعور بالدفء عند الإنتقال من جو أقل زطوبة الي جو أعلى رطوبة وهو إرتفاع قدرة الصوف

علي إمتصاص الرطوبة وتولد طاقة حرارية كنتيجة لهذا الإمتصاص.

٣- المرونة :

يمتاز الصوف على الألياف الأخرى بإرتفاع مرونته والسبب فى ذلك هو أن جزيئات الصوف توجد فى الحالة الطبيعية في صورة منكمشة (كيراتين)، فعند شد الخامة تنفرد الإنكماشات الموجودة بالجزيئات ، وتتخذ هذه الجزيئات صورة السلسلة ال Poly Peptide وبالنسبة الى وجود الإتصالات الجانبية بين السلاسل (الإتصال السستينى والإتصال الملحى) فإن الشد لا يسبب إنزلاقاً بين الجزيئات وعند إبطال الشد تعود الجزيئات الى الإنكماش ، فالمرونة في الصوف جزئية تشبة مرونة المطاط، فتستعيد شكلها الأصلى بعد إزالة ما تتعرض له من إجهادات ..

٤- مقاومة الإلتواء :

عندما تثني ألياف أو تبرم تدخل عوامل أخرى غير تلك التى تتناول الشد وذلك لأن التأثيرات فى هذه الحالة يقع معظمها فى الإتجاه المستعرض للألياف ويحدث توتراً فى جهة من القطاع وضغطاً فى الإتجاه الآخر ، وهذان التأثيران إن لم يوجد فى مادة الألياف ما يقاومهما ، تغيرت معالم الألياف وفقدت قيمتها الصناعية لأن الإنثناء والإلتواء هما أكثر التأثيرات الميكانيكية التى تتناول خامات النسيج سواء أثناء الصناعة أو عند الإستعجال . وقد توافرت للألياف الطبيعية المعرضة للتأثيرات الميكانيكية العنيفة ما لم توفره الصناعة بعد للألياف الصناعية.

وتتركب شعيرات الصوف من ثلاث طبقات تتباين فيها تركيب الخلايا وكيف أن جزيئاتها توجد فى حالة إنكماش فتعطى المرونة الكافية للمقاومة إزاء التأثيرات الميكانيكية.

٥- الكهرباء الإستاتيكية :

إن من أهم المتاعب أو الصعوبات التى تصادف فى غزل الألياف الصناعية تولد الكهرباء الإستاتيكية لهذه الألياف بسبب إحتكاك هذه الألياف بعضها البعض وبالسطح الذى تمر عليه أثناء عمليات التشغيل المختلفة ، وأكثر ما تصادف هذه الصعوبة فى عمليات الكرد وذلك بسبب سرعة الإسطوانه لماكينة الكرد .

فبينما تبلغ قوة الشحن الكهروستاتيكى لألياف الصوف ١٥٠ فولت ترتفع قيمتها للألياف الصناعية كالتالى:

فيسكوز	١٠٠ فولت
إستات	٥٥٠ فولت
فينسيون ن	٨٠٠ فولت
أورلون	٩٠٠ فولت
هيلون	١٠٥٠ فولت

٦- تقطيع الألياف :

إذا ما نظرانا الى ظاهرة القطع فى الألياف الصناعية نجد أنها تنحصر بين ٣٠مم فى غزل الشعيرات القصيرة ١٥٠ مم فى غزل الشعيرات الطويلة . أما باقى الألياف الطبيعية، فإنها تقع تحت منحنى تدريجى بحصر أطوال متغيرة ولذا سميت الألياف الطبيعية بأطوال القطع المتغير الذى يمتاز عن مثيله من الألياف الصناعية بتضخم الخيوط المصنعة وهذه تعتبر ظاهرة طبيعية.

ويتبين من العرض المتقدم للخواص أسباب تفضيل مصنعى السجاد والموكيت بالخامات الطبيعية عن سواها من الخامات التصنيعية أو الخامات التحويلية وسعيهم في البحث عنها وزيادة الطلب عليها رغماً عن إرتفاع السعر.

ثانياً مسح جغرافى لمصادر الصوف المحلى وصفاته :

دفعتنا الإعتبارات المتقدم ذكرها الي البحث عن مصادر الصوف المحلى لما يترتب على إستعماله من تخفيف عبء تكاليف الإستيراد ومن تحكم في حجم لوطاته بسهولة الحصول عليه بالإضافه الى أن تنمية هذه المصادر يزيد فى الثروة الحيوانية ، ومن هنا بدأت محاولات تطويع الخامات المحلية لصناعة السجاد والموكيت والبطاطين والملابس والكليم وغيرها سواء المصنع منها على نظام الغزل الممشط أو النصف ممشط أو المسرح وقد ترتب على ذلك مراجعة أسس ومعايير تقارب المعايير الدولية التى وضعت كأسس لربط المواصفات الطبيعية والميكانيكية للصوف ، وقد قمنا في هذا الصدد بمسح شامل بدأ بالساحل الشمالى ثم منطقة وسط الدلتا والوجه القبلى وأخيراً منطقة شمال سيناء وجنوب سيناء للوقوف على كمية الإنتاج التى يمكننا الحصول عليها فى الموسم الواحد، ولإستمرارية العمل طوال الموسم الذى يبدأ في جميع المراكز في شهر إبريل من كل عام .

وكانت أكبر كمية من الأصواف المحلية هى أصواف الساحل الشمالى التى بلغ تعداد أغنامها ما بين ٧٠٠,٠٠٠ - ٨٠٠,٠٠٠ رأساً تعطى إنتاجاً سنوياً قدره ٨٠٠ - ١٠٠٠ طن سنوياً صوف أبيض وملون وفى صورته الخام، وتتجانس هذه النوعية من الصوف فى صفاتها ومظهرها معاً وكذلك فى صورتها الخام من ناحية التصافى النهائية بعد الغسيل .. هذا بخلاف الأصواف الموجودة فى وسط الدلتا والوجه القبلى والتى تتحد وتتجانس أيضاً في صفات أخرى تختلف عن الأولى وخاصة وأن لكل منهما مميزاته.

ويخيل الى كل من يتعامل فى هذه الخامة لأول مرة أنها لن تساير المعايير المطلوبة نظراً لمنظرها الخارجى ومما يتراكم عليه من شوائب ورمال حتى غيرت هذه الشوائب من لون الصوف الأبيض الناصع الى اللون الطوبى كل ذلك إنما يرجع الي المربى ومدى إهتمامة بالقطيع التى يمتلكها .. فإذا كانت هناك إرشادات تعطى أو توجيهات تنشر لما تركت هذه الثروة الإقتصادية علي هذا الثبات من تعداد وكميات من الصوف منذ فترة طويلة ولكن إهتمام الصناعة المحلية بالسجاد المصرى سوف تدفع عجلة الصناعة فى هذا المضمار علي مر السنين القادمة إن شاء الله

وإنطلاقاً من الخبرة التى إكتسبناها بدأنا التطبيق الصناعى محلياً بجانب الخامات المستوردة ولأول مرة في تاريخ الصوف المصرى تضع أمامنا عملية فرز الصوف وتصنيفة طبقاً للاسس العالمية المعتمدة والتى لم يسبق تطبيقها بل كان السائد محلياً إستخدام الصوف بألوانه المختلفة معاً و تشغيله فى خلطة واحدة تشتمل على رتبه المختلفة من ناحية النعومة والخشونة ومجموعة الألوان المتداخله معاً مما يفقد الصوف صفاته المميزة.

وأهم الأسس التى بنيت عليها عملية الفرز والتصنيف هى :

١- النعومة ٢- التجعيدات ٣- الملمس ٤- الطول

٥- المتانة ٦- اللون ٧- نسبة الأعشاب النباتية.

وإستلزم ذلك حالياً تدريب عدد كبير من العاملين تدريباً سليماً أدى الى فصل الصوف الملون - الصوف الشايب - الصوف الذى يحتوى على أعشاب نباتية مرتفعة ثم بعد ذلك توصلنا بفضل هذه العملية الى ثلاث رتب يمكن أن نجملهم فيما يلى :

١- الرتبة الأولى

وهى رتبة تصل نعومة الصوف فيها ما بين ٣٠-٣٢ ميكرون تتميز بلونها الأبيض الناصع - الملمس الناعم - التجعيدات الواضحة والتى ميزتها عن غيرها- الطول المناسب هذا بالإضافة الى متانة الخصله التى رفعت قيمة الخامة والقدرة على تحمل الإجهادات التى تقع عليها أثناء عمليات التشغيل.

٢ الرتبة الثانية

وهى رتبة تصل نعومة الصوف فيها ما بين ٣٢-٣٥ ميكرون.

٣- الرتبة الثالثة

وهى رتبة جمعت نواتج الفرز معاً من الأرجل بالرقبة - الذيل - البطي ونشوب هذه الرتبة شعيرات ملونة وهى صالحة لإنتاج خيوط على هذه الصورة للإنتاج على نظام الغزل المسرح وعادة تدخل فى صناعة البطاطين والكليم.

٤- الألوان :

وجميعها فراوى تتميز باللون البني - الأسود - وتحتوى على أطوال شعيرات فعالة يمكن أن تغزل على نظام الغزل النصف ممشط أو المسرح وذلك لإنتاج خيوط لصناعة الكليم وإستخدامه مع الرتبة الثالثة للتنويع.

ثالثاً : نتائج تشغيل الصوف المصنف على نظام الغزل النصف ممشط :

أدى إستخدام الصوف المحلى المصنف فى الرتبتين المذكورتين علي مدى السنتين الماضيتين الى النتائج التالية:

٣-١ الرتبة الأولى

متوسط قطر الشعيرات ٣١,٤ ميكرون

متوسط طول الشعرة ١٠٢,٠ مم

معامل إختلاف توزيع الشعر ٤٨٪

٣-٢ الرتبة الثانية

متوسط قطر الشعيرات ٣٥ ميكرون

متوسط طول الشعرة ١٢٠ مم

معامل إختلاف توزيع إطوال الشعر ٥٠٪

يقع كلاً من الرتبتين السابقتين داخل حدود معامل إختلاف أطوال الشعيرات المحدد بمعرفة مركز أبحاث الصوف بمدينة ليدر بإنجلترا وهو (٤٠٪ - ٦٠٪) وقد أمكن الحصول على نمر من ٣ -١٥ متريك من الرتبة الأولى ، ٣ - ١٠ متريك من الرتبة الثانية.

وكل من الرتبتين أعطى هذه النمر بسهولة وخاصة وأن لكل رتبة حدود يمكن الحصول عليها من الجداول العالمية لكل رتبة وهي تتبع هيئة I.W.T.O وقد تم إنتاج خيوط من الشائعة الإستعمال فى السجاد والموكيت تقع بين ٣ - ١٧ متريك حسب النوعية المطلوبة من السجاد أو الموكيت.

وقد وضعت برمات تتناسب والنمرة بحيث تكون ملائمة ودرجة التجهيز النهائى فى سطح وبرة السجاد وحتى يكون القطع عند تسوية السطح أنسب ما يكون ولا يوجد خيوط ، ذات برمات عالية تفوق حد القطع أثناء التسوية ، أو خيوط ذات برمات عالية مرت بأطوال أكبر من الطول التى ضبط عليه حد القطع فى ماكينات النسيج.

والشكل رقم (٢) ، (٣) أمكن منهما الحصول على توزيع شعيرات الرتبة فى الصوف

٣-٣ مراحل التشغيل التى مرت بها الخامة على نظام الغزل النصف ممشط

فرز - تفتيح - فسيل - صياغة تفتيح - كرد - سحب أول - سحب ثانى - سحب ثالث - غزل - زوى - شلل - تبخير - تدوير.

يوجد بعض ملاحظات عن بعض مراحل التشغيل

٣-٣-١ نظراً لزيادة الشوائب الموجودة بالخامة من رمال وأتربة وشحم وعرق ، فإن الخامة بصفة منتظمة تحتاج الى نظافة مستمرة للحوض الأول بمرحلة الغسيل حيث يترسب حوالى ٩٠٪ من الشوائب فى هذا الحوض ثم تنتقل الخامة بالتدريج حتى تصل الى نهاية الحوض الرابع ، وكان متوسط التصافى لهذا الصوف قد وصل بالنسبة للصوف الأبيض المفروز ٤٠٪.

٣-٣-٢ تم ضبط المسافات بين درافيل الشغالة والنقل بالنسبة للإسطوانة الأولى والثانية وكذلك تخفيض سرعات درافيل الشغالة والنقل مع سرعة الإسطوانة بما يتناسب مع طول ومتانة الشعرة حتى توصلنا الي أنسب ضبطات.

٣-٣-٣ الإنتظامية والمتانة لبعض الخيوط

النمرة	الإنتظامية	المتانة
٣/١٥	١٤,٦	١٧٦٥ جم
٢/١٠,٥	١٥,٣	١٨٧٥ جم

كانت نتيجة ما سبق من خيوط هو إنتاج سجاد تم تصنيعه للسوق المحلى وسوق التصدير بالخارج وجاء المنتج النهائى على المستوى القياسى العالمى وسوف يكون السوق والمعارض المحلية والمعارض الدولية هى الفيصل والحكم فى ذلك.

رابعاً برنامج التطوير المستقبل :

على ضوء ماتقدم من إنجازات ، فإننا نطالب بمشروع قومى تشارك به كافة الوزارات والهيئات العلمية والصناعية يكون هدفه زيادة محصول الصوف المصرى وتحسين صفاته الطبيعية وتطوير طرق معالجته صناعياً يرتكز علي البرامج التالية :

١- دراسة ظروف البيئة ومدى تأثيرها على إنتاج السلالات المحلية بمختلف بقاع الجمهورية

٢- تربية سلالات نقية مختارة من الأغنام المحلية عالية الإنتاج من الصوف وفقاً لما يتطلبه السوق وذلك بإتباع الطرق الصحية فى التربية والرعاية وتعميم الطرق السليمة فى التغذية وتوفير المواد الغذائية المناسبة خصوصاً فى فصل الصيف مع تحسين إستخدامها علي مدار السنة.

٣- وضع نماذج محددة قياسية لسلالات الأغنام المحلية لتكون نصب أعين المربين ليحاول كل مربى الوصول بأغنامه اليها بإستمرار.

٤- تشجيع وإرشاد المربين وكل من يهمة أمر الأغنام ومنتجاتها ومعاونتهم معاونة صادقة فى عملهم وإيجاد روح المنافسة الشريفة بينهم وعمل المعارض الموسمية بجانب الأسواق المنتظمة ليعرض فيها الأغنام على أن يمنح الممتاز منها من المعروض حوافز وتقديرات مناسبة تشجيعاً وحافزاً لهم علي الإستمرار فى تحسين إنتاجهم.

٥- تكوين جمعيات تعاونية وأخرى أهلية للسلالات تهتم كل جمعية فيها بتحسين سلالة معينة مع ظبط سجلات بكل جمعية للأغنام الممتازة تدون فيها بيانات كافية عنها وعن صاحبها.

٦- تحسين أسواق تجارة الأغنام واللحوم والمزارع وتشديد الرقابة فيها والعناية بالجلود.

٧- زيادة الرقابة البيطرية وحصر أنواع الطفيليات والأمراض المحتلفة التى قد تصيب الأغنام والعمل على مقاومتها بإبادة القواقع حماية للإنسان والأغنام.

٨- إستيراد سلالات مناسبة من أغنام أجنبية عالية الإنتاج لتربى على حالة نقية فى بيئات محسنة بمحطات التجارب لتساهم فى زيادة حملة إنتاج الأغنام ببلادنا بعد نجاح تأقلمها فى بيئتنا المصرية وإنتشارها فى جهات القطر المختلفة.

٩- تهجين أنسب هذه السلالات المتأقلمة من حيواناتنا المحلية بشرط أن يجرى ذلك فى محطات تجارب ومراكز تهجين عن طريق التلقيح الطبيعى أو الصناعى وذلك كوسيلة لتحسين إنتاج الأغنام المحلية.

١٠- فتح أسواق منظمة للصوف يجرى فيها البيع والشراء على أساس رتب ودرجات محدودة وتشجيع صناعة الصوف خصوصاً صناعة الكليم والسجاد والبطاطين والعمل على نشرها وخاصة فى الريف المصرى والنهوض بها فى مختلف بقاع الجمهورية.

وإن بلادنا اليوم فى عهد بناء وهى أحوج ما تكون لضم جهود وتعاون مراكز البحوث والجامعات المصرية ووزارة الزراعة كذلك الصناعة المصرية لتحقيق أهداف هذا المشروع والله ولى التوفيق.

المراجع

1- physical properties of textile fibers W.E Marten.

2- Textile fibrcs
their physical , Microscopic , and chemical properties wathhews'

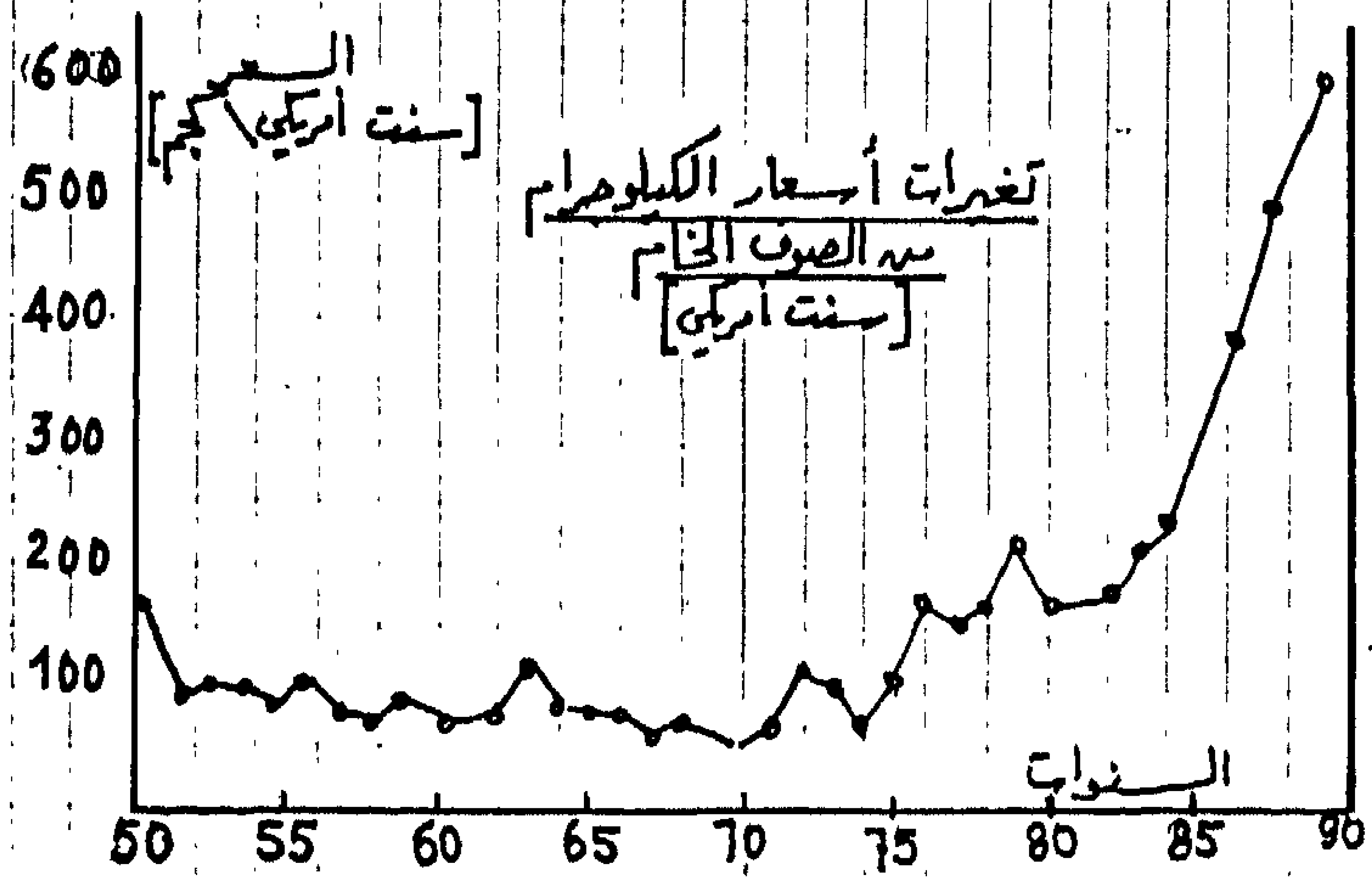
3- wool facts 1987

٤- إنتاج الصوف
بأليف الأستاذ الدكتور/ مصطفى كمال عمر حماده

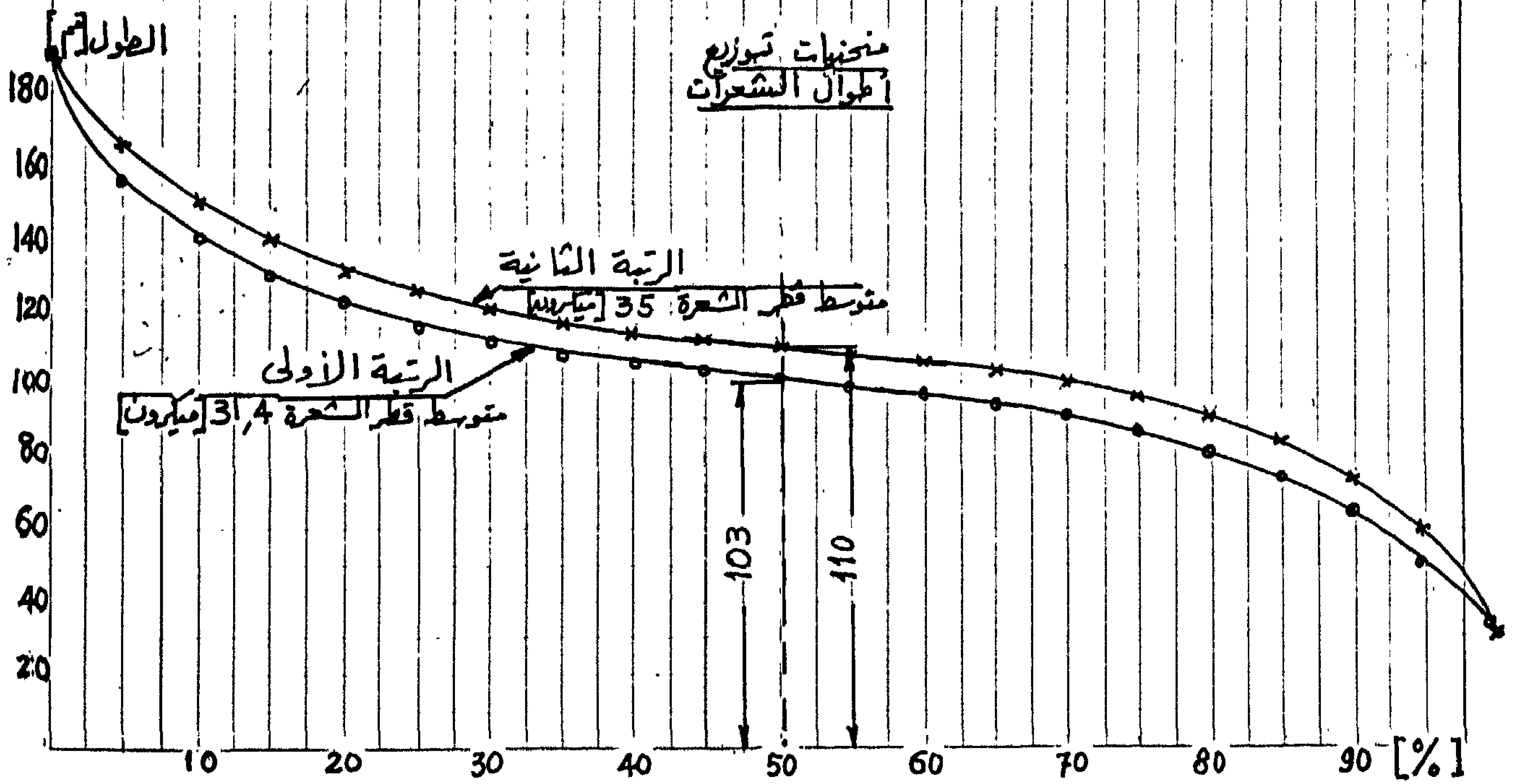
5- wool hand book Vol.1
wherner von bergen.

٦- المقارنة بين الصوف المحلى والصوف الأجنبى
رسالة دكتوراه مقدمة من الدكتور محمد أمين
تحت إشراف الدكتور سعد كساد رئيس قسم الإنتاج الحيوانى بكلية زراعة كفر الشيخ
والدكتور / إبراهيم محمد أبو زيد

مجموعة النساجون الشرقيون



السعر
[سنت امريكي\كجم]
تغيرات أسعار الكيلوجرام
من الصوف الخام
[سنت امريكي]
السنوات
600
500
400
300
200
100
50 55 60 65 70 75 80 85 90



الطول [مم]
منحنيات توزيع
أطوال الشعرات
الرتبة الثانية
متوسط قطر الشعرة 35 [ميكرون]
الرتبة الأولى
متوسط قطر الشعرة 31,4 [ميكرون]
103
110
180
160
140
120
100
80
60
40
20
10 20 30 40 50 60 70 80 90 [%]

جمعية المهندسين الميكانيكيين



المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٦

٦/٣

عرض حالات تطبيقيه عن تطوير الانتاج الصناعي
لتصدير الكرسي الالومنيوم ذي الظهر المتحرك

مهندس/فايق عبد المسيح
مدير التسويق
بشركة الالومنيوم العربيه

الاسكندريه

مارس ١٩٨٩

عرض حالات تطبيقية عن تطوير الإنتاج الصناعي لتصدير الكرسي الألومنيوم ذي الظهر المتحرك

مهندس / فاين عبد المسيح
مدير التسويق
بشركة الألومنيوم العربية

مدخل البحث

تعريف :

شركة الألومنيوم العربية هي إحدي شركات إستثمار المال العربي والأجنبي تأسست سنة ١٩٧٦ برأسمال مصري كويتي أمريكي . وتم إنشاء المصنع بالمنطقة الصناعية بمدينة الإسماعلية علي مساحة قدرها (٥٨) فدان ويبلغ عدد العاملين بالشركة حالياً حوالي ٥٠٠ فرد .

النشاط :

تقوم الشركة بإنتاج قطاعات الألومنيوم بطريقة البثق بطاقة قدرها ٨٠٠٠ طن سنوياً وتستعمل القطاعات لجميع الأغراض المعمارية والصناعية وغيرها ولدي الشركة مكبسان لهذا الغرض قدرة كل منها ٢٠٠٠ طن.

التصدير :

تقوم الشركة بالتصدير لمعظم البلدان العربية وبعض البلاد الأفريقية والأوربية ونسبة التصدير تبلغ حوالي ٣٠٪ من قيمة الإنتاج الكلي ومن المتوقع خلال العام الحالي أن تصل الي نسبة ٥٠٪ من الإنتاج .

التطوير :

الغرض الأساسي من التطوير هو فتح مجال تعدد المنتجات بغرض الرغبة في الإستقرار في السوق . وتم التطوير أساساً في تصميم وتعديل الإسطمبات وذلك لإنتاج قطاعات الألومنيوم لتفي بجميع أغراض ومتطلبات السوق ويبلغ عدد القطاعات التي تقوم الشركة بإنتاجها حوالي ٢٠٠٠ قطاع مختلف .

وموضوع البحث المقدم في هذا المؤتمر هو تطوير كرسي ألومنيوم بظهر متحرك وبالطبق سيتساءل الكثيرون عن أهمية تطوير كرسي وهذا التساؤل في مكانة بالطبع ولكن الغرض هنا ليس تطوير كرسي ولكنه أخذ فقط كنموذج لشرح كيف يتم التفكير العلمي الصحيح لإجراء عملية تطوير علي أسس علمية وهندسية بغرض الوصول الي منتج يكون صالحاً للتصدير والمنافسة وذلك بعد دراسة متأنية لتلبية رغبات المستهلك الي أقصي حد ممكن وفي حدود التكلفة التي يتقبلها السوق المصدر اليه هذه السلعة..

إقتراح مشروع تطوير كنموذة نمطي لعملية التطوير للتصدير

إقتراح صادر من : م. فايق عبد المسيح

الوظيفة : مدير التسويق

التاريخ : يناير ١٩٨٨

عنوان المشروع : تطوير كرسي الومنيوم بظهر متحرك (طراز ١٤٠)

مصدر التمويل المقترح : الشركة

مدير المشروع المنتظر : م.مجدي كامل غبريال

الوظيفة : مدير البحوث والتطوير

مدة المشروع المقترحة : من مارس ١٩٨٨ الي مارس ١٩٨٩

الأغراض أو المشاكل المنتظرة في حالة عدم تنفيذ مشروع التطوير :

الإقتصار علي عدد محدود من منتجات الشركة يؤدي الي الحد من قدرتها علي إختراق أسواق التصدير .

أهداف مشروع التطوير : تطوير الكرسي لملائمة أذواق وإستخدامات الأسواق المصدر اليها.

وظائف مشروع التطوير : نموذج عملي لإستراتجية تطوير منتجات الشركة للتصدير.

الجدوي المالية لمشروع التطوير : تجربة لإستطلاع إمكانات زيادة موارد الشركة وإستقرار نشاطها.

أنشطة مشروع التطوير : إستغلال قدرات التصنيع المتوفرة بالشركة وإمكانات الصناعات المغذية بالسوق المحلي.

الآثار المتوقعة بعد تنفيذ مشروع التطوير : إقناع الأسواق الخارجية بمدي تعدد القدرات الإنتاجية للشركة والصناعات المحلية.

الموارد الرئيسية لمشروع التطوير : الشركة.

الميزانية المنتظرة لمشروع التطوير : ثلاثة آلاف جنية.

المحازير والصعوبات المنتظرة أثناء تنفيذ مشروع التطوير:

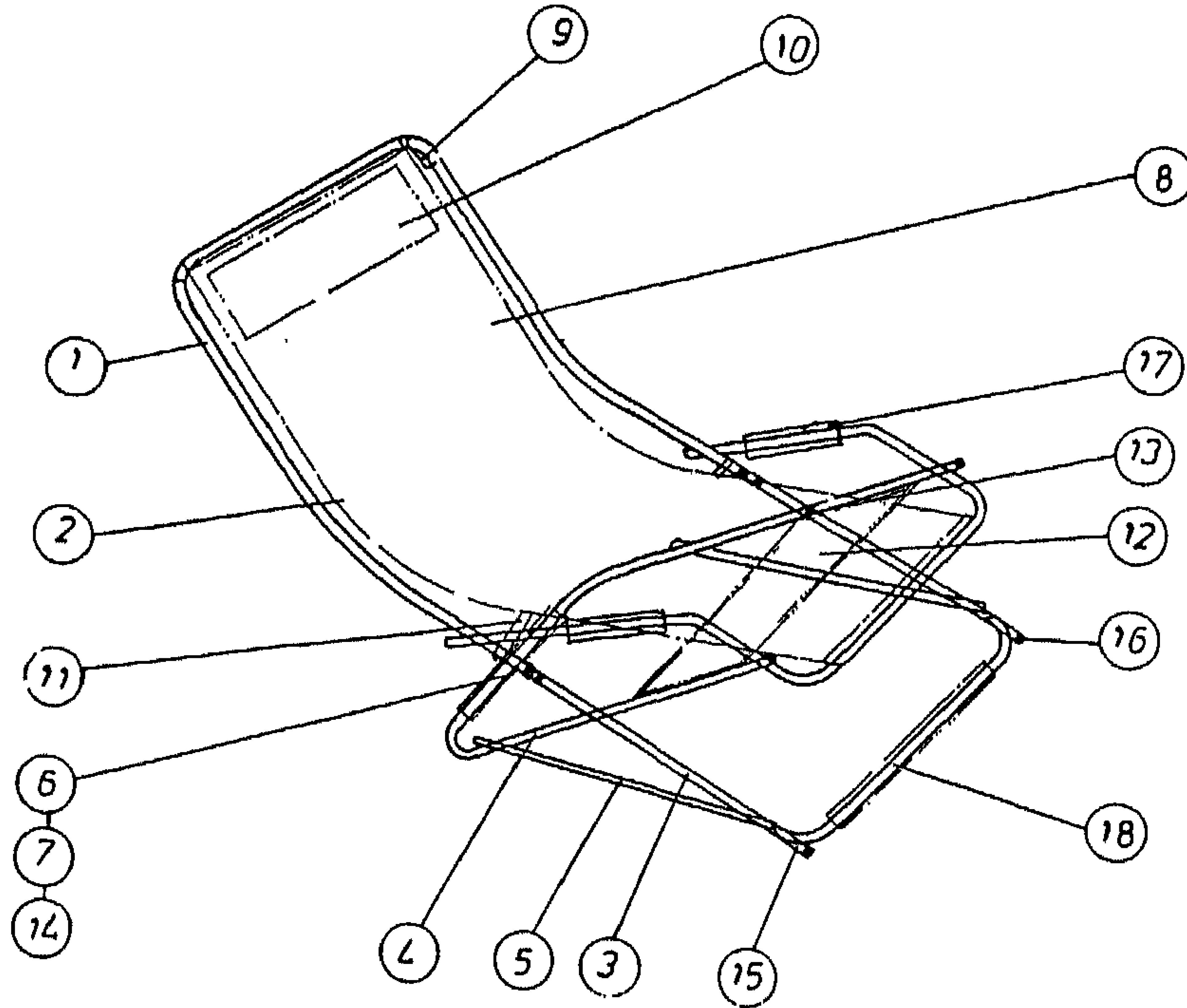
١- تفضيل الإنتاج النمطي علي مشروعات التطوير

٢- صعوبة تنسيق دور الصناعات المغذية في المنتج المطور

٣- صعوبة تقرير حافز علي إنتاج النماذج الأولية للتطوير.

بيان تحليل قيمة	شركة الألومنيوم العربية	
مشروع تطوير رقم	موضوع التحليل :فوتيل بظهر متحرك طراز ١٤٠	صفحة رقم ٢
الخطوة رقم	تشخيص وتصنيف الوظائف الحالية للأجزاء التاريخ ٨٩/٢/١	إعداد : R+D

المواصفات :



الأجزاء :

١ـ ظهر الكرسي

٢ـ قاعدة الكرسي والمساند

٣ـ الجزء الأول لإرتكاز الكرسي علي الأرض

٤ـ الجزء الثاني لإرتكاز الكرسي علي الأرض

٥ـ شداد بين جزئي الإرتكاز علي الأرض .

٦ـ مفصلة ألومنيوم لإمكانية قفل الكرسي.

٧ـ سوست صغيرة للمفصلة لرفع نهاية السقاطة.

٨ـ قطعة قماش كبيرة لنقل حمل جسم الجالس الي هيكل الكرسي.

٩ـ حديد ترميون (بطبقة كادميوم) لتثبيت القماش .

١٠ـ مسند للرأس (قماش + أسفنج + شريط لاطق).

١١ـ شريط قماش بلاصق لتثبيت القماش للكرسي.

١٢ـ قطعة قماش صغيرة بحلقات معدن وحبل يتم تركيبها أسفل قطعة القماش الكبيرة.

١٣ـ برشام حديد مجلفن لتثبيت المواسير ببعضها .

١٤ـ برشام ألومنيو لتثبت المفصلات بمواسير الكرسي.

١٥ـ ماسورة ألومنيوم لمساعدة الإرتكاز الأمامي.

١٦ـ طبات بلاستيك لسد مقطع المواسير وإعطاء شكل جمالي للكرسي.

١٧ـ يد ألومنيوم للكرسي.

١٨ـ خرطوم شفاف للإرتكاز علي الأرض.

بيان تحليل قيمه	شـــركه الالومنيـــوم العربيــــــــــه	
مشروع تطوير رقم 01	موضوع التحليل : فوتيل بظهر متحرك طراز 140	صفحه رقم 3
الخطوه رقم	تشخيص وتصنيف الوظائف الحاليه للاجزاء التاريخ 89/2/1	اعداد : R+D

م	الاجــزاء	الارقـام	الوظـائــــف	تصنيـف الوظـائــف: رئيسيه	مساعده	مكمله	غير مطلوبـه
	المقعد	1,3,15,	التثبيت الخلف للقماش		×		
		18	الارتكاز الامامي		×		
			الاستقرار المحوري	×			
			الاستقرار العرضي	×			
		6,7,14	الانطـواء	×			
	القماش	8,9,10,	حمل الجسـم براحـه	×			
		11,12	قماش مسـاعد		×		
			مسند للرأس		×		
			تثبيت القماش بالهيكل		×		
	المسندان	13,2	التثبيت الخلفي في الحامل		×		
			اراحه الذراعيـن	×			
		9	التثبيت الامامي للقماش		×		
	الحامـل	4	الارتكاز الخلفي		×		
			تثبيت الشدادين			×	
			الاستقرار المحوري	×			
			الاستقرار العرضي	×			
		16	طبات بلاستيك لسد المواسير			×	
	الشدادان	5	تحديد قاعده الارتكاز		×		
			الاستقرار المحوري	×			
			تحديد مدى الانطواء		×		

نموذج تحليل قيمه	شـركه الالومنيـوم العربيـــــه		
مشروع تطوير رقم 01	موضوع التحليل : كرسي فوتيل بظهر طراز 140		صفحه رقم 4
الخطوه رقم	تحليل التكاليـــف	التاريخ : 89/2/1	اعداد R+D

التكاليـف :

التكاليف الكليه :

رقم الجزء	الكميه	توصيـف المنتـج	المصدر	التكاليـــــــف					
				التشغيل	الاجور	الخامات	نفقات عامة(أ)	نفقات عامه (ب)	الانتاج
١		ظهر الكرسـي	ع	63.0	37.0	264.0			364.00
٢		مساند الكرسـي	ع	72.5	41.8	321.4			435.70
٣		الارتكاز الامامي	ع	77.4	44.2	354.4			476.00
٤		الارتكاز الخلفي	ع	85.3	49.2	300.8			435.30
٥		الشـدادان	ع	40.8	23.5	169.6			233.90
٦		مفصله الومنيوم	ع	500.0	16.8	134.8			651.60
٧		سوستة للمفصله	ش	-	2.0	20.0			22.00
٨		قطعه قماش كبيره	ش	-	20.0	700.0			72 .00
٩		اسياخ صلب لا يصدأ	ش	75.0	20.0	175.0			270.00
١٠		مسـند للرأس	ش	-	-	250.0			250.00
١١		شريط لاصق	ش	-	-	100.0			100.00
١٢		قطعه قماش صغيره	ش	-	25.0	200.0			225.00
١٢		برشام صلب لايصدأ	ش	-	50.0	200.0			250.00
١٤		برشام الومنيوم ٤ مم	ش	-	20.0	24.0			44.00
١٥		ماسوره للارتكاز	ع	10.0	-	35.0			45.00
١٦		طبه بلاستيك للمواسير	ش	-	24.0	36.0			60.00
١٧		يد الومنيوم	ع	7.0	25.0	85.5			117.50
١٨		خرطوم شفاف	ش	-	-	200.0			200.00
		الاجمالـي		931.0	398.5	3570.5			4900.00

تكاليف الانتاج الصافيه منسوبه الى ١٠٠ قطعه = ٤٩٠٠ جنيه

تكلفه القطعه الواحـــده = ٤٩ جنيه

ش = شـراء

ع = تصنيع بالمصنع

نموذج تحليل قيمه	شـــركه الالومنيـوم العربيـــــه	
مشروع تطوير رقم 01	موضوع التحليل : فوتيل بظهر متحرك طراز 140	صفحه رقم 5
الخطوه رقم	تصنيف الوظـائف التاريـخ 89/2/1	اعداد R+D

1 حمل الجسم براحه	1/1 القماش	1/1/1 محمل محوريا ومحدد الحركه عرضيا
	2/1 تثبيت بينى للقماش	1/2/1 وصله بين الجانبين
	3/1 اراحه الذراعين	1/3/1 مسندين بين المقعد والحامل
		2/3/1 تحاشي شعور الجالس بسخونه المسندين
	4/1 اراحـه الرأس	1/4/1 مخده اسفنجيه (متغيره الارتفاع)
2 الاستقرار العرضي	5/1 اراحه الجلـوس	1/5/1 تغيير ذاتي لوضع المقعد والظهر
	1/2 مسافه ارتكاز ٦٠ سم	
	2/2 جسائه الوصلات	
3 سهوله النقل والتخزين	1/3 مواسير الومنيوم	1/1/3 خفه الـوزن
	2/3 الطـى	1/2/3 مفصلات وأدلـه
		2/2/3 تحديد الطول الادنى للشداد
	3/3 تأمين الوضع المفرود	1/3/3 خطاطيف ونهايات حركه
4 الاستقرار المحورى	1/4 مركز ثقل الجسم فى الثلث الاوسط للقاعده	1/1/4 تحديد الطول الادنى للشداد
		2/1/4 تحديد وضع الاسترخاء

نموذج تحليل قيمه	شـركه الالومنيـوم العربيـه	
مشروع تطوير رقم 01	موضوع التحليل : كرسى فوتيل بظهر طراز 140	صفحه رقم 6
الخطوه رقم	تكلفه الوظائف / التاريخ : 89/2/1	اعداد R+D

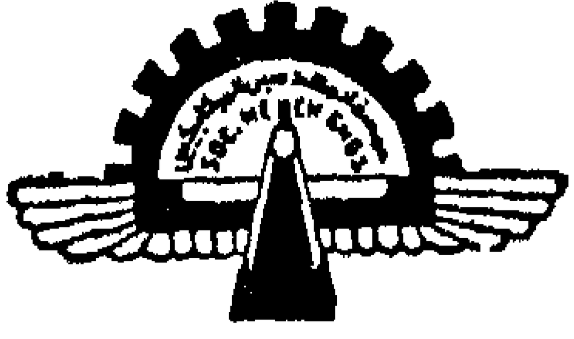
الوظائف الرئيسيه / ادوات الوظائف		حمل الجسم براحه	الاستقرار العرضى	سهوله النقل والتخزين	الاستقرار المحورى	تكاليف انتاج القطعه الواحده (جنيه)
القماش	جنيه	12.00	-	-	-	12.00
المسندين	جنيه	1.50	-	-	-	1.50
اتيباخ ستانليس ستيل	جنيه	2.70	-	-	-	2.70
الارتكازات الاماميه	جنيه	-	-.50	-	-	-.50
مواسير الومنيوم	جنيه	-	-	21.60	-	21.60
مفصلات	جنيه	-	-	6.90	-	6.90
الشدادان	جنيه	-	-	-	3.80	3.80
تكلفه المهام	جنيه	16.20	-.50	28.50	3.80	49:00

نموذج تحليل قيمه	شـركه الالومنيـوم العربيـــــه		
مشروع تطوير رقم 01	موضوع التحليـل : كرسي فوتيل بظهر طـراز 140		صفحه رقم 7
الخطوه رقم	طريقه تنفيـذ التطويـر	التاريخ : 89/2/1	اعداد R+D

طريقه تنفيذ التطوير :ـ

١ ـ تم تصنيع اسـطمبه خاصه لانتاج قطاع الذراعين
٢ ـ تم تصنيع اسـطمبات خاصه لانتاج قطاعات المفصله
٣ ـ تم تغيير قماش الكرسـى بصنف ممتاز
٤ ـ تم تركيب مسـند للرأس سـهل التركيب والخلع
٥ ـ تم تركيب شـدادات لقماش الكرسـى
٦ ـ تم تركيب ماسورتين لحفظ الاتزان العرضى عند الجلوس والقيام ٠

جمعية المهندسين الميكانيكيين



المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٦

٦/٤

عرض حالات تطبيقيه عن تطوير الانتاج الصناعي لتصدير الثلاجات

مهندس/سيد حسين جاد الله
عضو مجلس إدارة
الشركه الاسلاميه للتصنيع "سليتال"

الاسكندريه
مارس ١٩٨٩

عرض حالات تطبيقية عن تطوير الإنتاج الصناعى لتصدير الثلاجات

مهندس/ سيد حسين جاد الله
عضو مجلس إدارة
الشركة الإسلامية للتصنيع سليتال

قال تعالى : « أفمن أسس بنيانه علي تقوى من الله ورضوان خير أمن أسس بنيانه على شفا جرف هار فإنهار به فى نار جهنم والله لا يهدى القوم الظالمين » .

نبذة عن الشركة الإسلامية للتصنيع (سليتال) :

تأسست الشركة الإسلامية - للتصنيع شركة مساهمة مصرية خاضعة لأحكام القانون رقم ١٥٩ لسنة ٨١ وهى إحدى شركات بنك فيصل الإسلامى المصرى والذى يساهم بنسبة ٦٥٪ فى رأسمالها المصدر كما يساهم بنسبة أكثر من ٨٥٪ من جملة إستثماراتها والتى تصل الي حوالي عشرون مليون جنيهاً مصرياً . وتم إفتتاح المرحلة الأولى للشركة في ١٩٨٥/١/٢١.

وحيث أن بنك فيصل الإسلامى المصرى يعتبر من أعرق البنوك التى أنشأت في ظل أحكام الشريعة الإسلامية والذى يعتبر دعامة من دعامات الإقتصاد الإسلامى ومن أوائل البنوك الإسلامية التى قامت على أهداف إقتصادية وإجتماعية لخدمة وطننا العزيز وكان من آثار نجاح أهدافه هو إستقطاب صغار المودعين الذين يعتمدون علي عوائد إيداعاتهم لإستكمال ضرورات معايشهم وكان من سياسة البنك توفير الإستقرار والأمان لودائع المودعين الى جانب توظيف الأموال بما يحقق مساهمة فعالة لدفع عجلة التنمية والإقتصاد المصرى وذلك بالمشاركة فى تأسيس الشركات ذات الأنشطة الإنتاجية المختلفة والتى تخدم أكبر قاعدة ممكنة .

لذلك وضعت أهداف وغايات محددة للشركة منذ بداية الفكرة الأولى لإنشائها بما تتفق مع المبادئ والسياسات الخاصة بالبنك.

مقدمة عن الظروف التى مرت بصناعة الثلاجات فى مصر وظروف التصدير :

بدأت صناعة الثلاجات المنزلية الكهربائية فى العالم فى أواخر الأربعينات وقد بدأت مصر تدخل في صناعة الثلاجات فى الخمسينات ونمت الصناعة فى مصر فى أواخر الخمسينات وأوائل الستينات حتى مرت البلاد بحالة الحروب والضغوط الإقتصادية والإحتكارية والتى كان من آثارها علي صناعة الثلاجات فى مصر مع إستمرار زيادة الطلب للنمو الإجتماعى والسكانى هو الإنخفاض المستمر فى مستوى جودة الإنتاج فضلاً عن توقف مسايرة التطور التكنولوجى الذى جدث فى صناعة الثلاجات حتي أوائل الثمانينات وكانت من الآثار السلبيه على ذلك هو خلق طوابير الحجز لمدد طويلة لإقتناء الثلاجة مع إنخفاض كفاءتها وجودتها كما ذكر في

الوقت الذى كانت توضع فيه مثل هذه الموديلات فى المتاحف الصناعية.

وفى مجال التصدير الذى نحن بصدده الآن كان من آثار إنخفاض الجودة وعدم مسايرة التطور التكنولوجى هو إنخفاض الصادرات من الثلاجات فقد كانت الصادرات تشكل ما بين ١٠، ١٥٪ من جملة الإنتاج ثم بدأت الصادرات تتناقص بشكل متزايد حتى أصبحت شبة منعدمة وكما يوضح الجدول الآتى الصادر من الجهاز المركزى للإحصاء والخاص بالصادرات من الثلاجات المنزلية (كمية وقيمة) فى فترة السبعينات وبإستثناء عام ١٩٧٣ كان متوسط الصادرات ٣-٥٪ من جملة الإنتاج في الفترة من ٧٠ -٧٦ ثم مالت الي الإختفاء إعتباراً من عام ١٩٧٧ ومع ملاحظة أن معظم هذه الصادرات كانت تتجه الي دول أوربا الشرقية ضمن الصفقات المتبادلة .

السنة	الكمية (بالوحدة)	القيمة (ألف جنيه)	ملاحظات
١٩٧٠	١٥٦١	٦٥١,٤	
٧١	١٨٢١	٩٤٧,٨	
٧٢	٢٠٦٣	٩٣٠,٢	
٧٣	٨٣٢٤	٣٩٥,٠	
٧٤	٤٢٠٦	٢٢٠,٠	
٧٥	٣٨٣٦	٢٥٥ ,٠	
٧٦	٥٠٢٠	٢٨٤,٠	
٧٧	٢٥٠	٢٧,٠	
٧٨	٤٠٣	٢٨,٠	
٧٩	—	—	
١٩٨٠	٢٠	٥,٠	

جدول صادرات الثلاجات المنزلية

كل هذه النتائج دفعت الحكومة المصرية في أوائل الثمانينات الي منح الموافقات للقطاع الخاص لإنتاج الثلاجات مع شركات القطاع العام لسد حاجة السوق المحلى الي جانب الأهداف التصديرية.

الاهداف الأساسية التى التزمت بها الشركة :

١) الإنتاج من أعلى مستوى فني تكنولوجى فى صناعة الثلاجات :

وقد تحقق ذلك بإتخاذ عدة خطوات منها :

أ) إختيار شركة سليتال الإيطالية للحصول علي ترخيص إنتاج ثلاجات سليتال فى مصر . حيث تعتبر شركة سليتال من أولى الشركات الإيطالية التى بدأت في صناعة الثلاجات منذ أواخر الأربعينات وهى الشركة الأولى التى قامت بتعديل خطوط تصميم الثلاجات من الدورانات الى الخطوط المستقيمة وأخذت به بعد ذلك كل شركات إنتاج الثلاجات حيث ساهم هذا التعديل فى تبسيط عملية الإنتاج وخفض التكلفة بنسب كبيرة فعلى سبيل المثال كانت الثلاجة ١٠ قدم في أوائل الستينات تباع في حدود مائة وخمسون جنيها ويقدر مثيلاتها اليوم بحوالى ستمائة جنيها أى زاد سعرها أربعة أضعاف فقط بينما زاد المعدل الطبيعى لإرتفاع الأسعار منذ هذا التاريخ أكثر من عشرون ضعفاً بالإضافة الى زيادة الكفاءة التبريدية والخواص العامة وهذا يوضح كيف أثر تطور أساليب الإنتاج على تخفيض أسعار الثلاجات.

ب) الإلتزام بالمواصفات العالمية فى إنتاج الشركة فثلاجات سليتال مصممة طبقاً للمواصفات العالمية ومعتمدة من الهيئات الإيطالية والعالمية :

D.E.M.K.O - S.E.M.K.O. - V.D.Q. - E.E.M.A.

B.E.A.B. الإنجليزية - N.F. الفرنسية

كما أنها تحقق المواصفات الألمانية .I.S.Q

جـ)إختيار الآلات والمعدات لخط الإنتاج علي أحدث ما وصل اليه العالم فعلي سبيل المثال فوحدة تجميع الثلاجات والحقن الرغوى الذى تعاقدت عليه الشركة هو ثاني خط تم تصنيعه في العالم كذلك خط تشكيل جسم الثلاجة وتشكيل الباب ووحدة الدهان ووحدة التشكيل الحرارى من أحدث التكنولوجيا التى تجمع بين الدقة وإنخفاض التكاليف .

د) إختيار أفضل الخامات التى تصنع منها الثلاجات وأجودها وإلتزام بالمواصفات القياسية للحصول علي الخواص التبريدية المطلوبة فعلى سبيل المثال تستخدم ألواح الألمونيوم للفريزر من أجود الخامات التى لا تتفاعل مع الطعام ولا تترك أى أثر سام عليه كذلك ألواح (البوليسنزين) التى تشكل منها كابينة الثلاجة لاتتغير ألوانها ولا تتأثر بالعوامل الجوية وزيادة تخانة المادة العازلة (البوليوريثان) وكثافتها التى تعطي كفاءة تبريد عالية مع أقل إستهلاك للكهرباء ولزيادة متانة الثلاجة.

هـ) إختيار العمالة تم وفق أسس علمية واضحة وهي :

١- إختيار العمالة الفنية الماهرة ورؤساء الأقسام الإنتاجية من أفضل الكفاءات الفنية التى إكتسبت مهارات فنية في مجال الصناعات الهندسية الدقيقة وتم تدريبهم بمصانع الشركة الإيطالية فكان إستيعابهم لأساليب

الصناعة المتطورة سريعا وباهراً مما كان من أثره الإكتفاء بالخبرة الأجنبية علي الإشراف الفنى فقط ولمدة محدودة جداً وقامت هذه العمالة بجميع أعمال التركيبات وتجارب الإنتاج .

٢- تم إختيار بقية العمالة الفنية من خريجى الدبلومات الفنية دون خبرات سابقة وقد تم تدريبهم بواسطة العمالة الفنية الماهرة من خلال برامج تدريب ومن خلال أسلوب المزاملة حتى أصبحت هذه العمالة اليوم علي أعلي مستوى فنى .

٣- عند إختيار الأفراد كانت تراعي التخصصات والخبرة والكفاءة والخلق.

٤- وضعت قاعدة محددة عند إختيار العمالة فرقت بين التوصية والوساطة.

فالتوصية التى تظهر تاريخ حياة الفرد وكفاءته وخلقه وتكون من مصادر ثقة كانت تقبل أما الواسطة لقرابة أو لمعرفة أو لمصالح متبادلة فلا تقبل وهذا المبدأ يعطى الطمأنينة والثقة بالنفس لدى الأفراء ويدفعهم الى الإجتهاد وحب العمل ويثبت عندهم مبدأ العمل والجزاء .

٥- الإهتمام بالرعاية الإجتماعية والرعاية الطبية والإهتمام بالروح الجماعية للعمل مع تحديد إختصاصات وواجبات الأفراد.

٢) تحديد نسبة التصنيع المحلى بما يعادل ٧٠٪ كهدفاً تصنيقياً للشركة :

وقد بدأت الشركة بنسبة تصنيع حوالي ٣٥٪ في المرحلة الأولى عند بدء الإنتاج فى ١٩٨٥/١/٢١ ومنذ هذا التاريخ والشركة عملت علي تعميق نسب التصنيع المحلى حتى وصلت الي ٧٠٪ نسبة تصنيع محلى .

٣) متابعة التطور العالمى لكل التعديلات التى تطرأ علي أساليب الصناعة :

ومدى ملاءمتها لظروف التشغيل عندنا وإختيار المناسب منها.

٤) متابعة منتجات الشركة وأدائها لدى العملاء :

وقد أنشأت الشركة لذلك مراكز خدمة متطورة تقوم بخدمة ما بعد البيع لمتابعة منتجات الشركة وأدائها لدى العملاء .

مشاكل التصدير الخاصة بالثلاجات

تصنع الثلاجات من خامات ومكونات أغلبها مستوردة من الخارج لعدم توافرها فى مصر ولا يمكن لمصنع للثلاجات أن يقوم بتصنيع كل المكونات .

فمثلاً تتكون المواد الداخلة في صناعة الثلاجات من الخامات الآتية :

- ألواح بلاستيك (بوليسترين ، A.B.S) .
- مواد عازلة (بوليوريثان)
- بودرة P.V.C. - مواد كيماوية .

وهناك مكونات وحدة التبريد يتم إستيرادها مثل (الكومبرسور - الكوندسر - المبخر- الفريزر- الترموستات - الفلتر).

وهذه صناعات مغذية لصناعة الثلاجات يمكن تصنيعها فى مصر ولكنها مرتبطة بالعائد الإقتصادي فالمشروع الذى يقوم بتصنيع أحد هذه المكونات لا بد أن يغذى عدد كبير من المصانع لكي يحقق إقتصادياته ولكن الإضطراب الذى حدث فى سياسة تصنيع الثلاجات جعل الكثير من هذه المشروعات تتوقف وتتراجع بعد البدء في إتخاذ عدة خطوات في تنفيذ مثل هذه المشروعات ويرجع الإضطراب الذى حدث في منح القطاع الخاص موافقات لتصنيع ما يزيد على ١٥٠ ألف ثلاجة سنوياً .

ثم قامت الحكومة بعد ذلك بتمويل مشروع للقطاع العام بطاقة إنتاجية ٢٤٠ ألف ثلاجة سنوياً وفى نفس الوقت رفعت رسم الإستهلاك علي الثلاجات الي ٢٠٪ وإرتفعت القيمة الجمركية سواد علي الخامات أو المكونات المستوردة علي عدة مراحل نتيجة رفع قيمة الدولار الجمركى من (٧٤ قرشا) حتي وصل الى (١٨٩ قرشاً) هذا الى جانب العوامل الأخرى مثل إرتفاع سعر الدولار وإرتفاع أسعار الخامات سواء المحلية أو المستوردة كل ذلك أدى الى إرتفاع أسعار الثلاجات الى ما يصل الي ١٠٠٪ في خلال الثلاث سنوات السابقة - كل هذا أدى الى إنخفاض القوة الشرائية للثلاجات رغم حاجة الفرد اليها . فبطريقة حسابية بسيطة لتقدير حاجة السوق الى الثلاجات التى أصبحت اليوم في حياة الأفراد من السلع الضرورية.

فإذا فرضنا فى المتوسط أن كل خمسة أفراد في حاجة الي ثلاجة وأن العمر الإفتراضى للثلاجة فى المتوسط هو خمسة عشر عاما فإن الخمسين مليوناً من الأفراد في حاجة الي (٧٥٠٠٠٠) ثلاجة سنوياً للطلب المحلى غير التصدير الذى يمكن أن يصل الى ٢٥٪ من الإنتاج المحلى إذا ماتم تصحيح مسار سياسة التصدير للثلاجات والتى سنوضح أهم مشاكلها فى هذا البحث أي أن متوسط إستهلاك الفرد من الثلاجات سنوياً ٠,٠١٥ والواقع الذي حدث فى الثلاث سنوات السابقة أن ما تم بيعه من الثلاجات لم يزد عن ٣٥٠ ألف ثلاجة سنوياً أى ما يعادل ٥٠٪ من المبيعات المستهدفة. نستطيع أن نستنتج من ذلك أن هناك طاقة إنتاجية فائضة متاحة لا يستطيع الطلب المحلى أن يستوعبها حالياً أو علي أقل تقدير فى السنوات القليلة القادمة لإرتفاع مستوى الأسعار وإنخفاض مستوى الدخل - هذا الى جانب أن مستوى الجودة لدى مصنعنا وبعض المصانع الأخرى أصبح لا يقل عن المستوى العالمى وخصوصاً الشركات الى تنتج بترخيص من شركات عالمية.

فتستطيع منتجات هذه الشركات أن تنافس الشركات العالمية فى التصدير للدول العربية والأفريقية ودول أوروبا الشرقية والتى ترتبط معها بصفقات متكافئة.

ويبقى مناقشة السياسة السعرية لهذه المنتجات في حالات التصدير وللوصول الى أسعار بيع عادلة.

لابد من تحليل عناصر التكلفة وتشمل :

١) قيمة الخامات : وهذه تكاد تكون متقاربة حسب نوعية الخامات وحسب مستوى الأسعار العالمية.

٢) مصاريف التشغيل : ولا يمكن تخفيض سعر التصدير بنسبة مصاريف التشغيل حيث أن أسعار البيع للإستهلاك المحلى لاتغطي مصاريف التشغيل نظراً للمنافسة الشديدة فى أسعار البيع محلياً .

٣) القيمة الجمركية : التى تسدد عن الخامات والمكونات المستوردة وهي تقدر من حالتين :

الحالة الأولى : خامات أو مكونات مستوردة مباشرة بواسطة المصنع وهذه ممكن تقدير قيمتها حسب كل رسالة علي حدة.

الحالة الثانية : مكونات محلية يدخل فى تصنيعها خامات مستوردة ولكن يتم شراؤها من السوق المحلى .

وقد تم تقدير هذه القيمة كمثال علي ثلاجات سليتال وتصل متوسط نسبة الجمارك لسعر بيع المصنع للمنتج الى ١٨٪ كما يصل متوسط نسبة الجمارك لقيمة الخامات ٣٣,٥٪.

٤) رسم الإستهلاك : وهو قيمة محددة ويمكن إسترداده فى حالة التصدير .

٥) ربح الشركة : وفي ظروف المنافسة الحالية نجد أن نسبة الربح لأى مصنع لا تزيد عن ٨ أو ١٠٪ وهذه النسبة يمكن أن تقل في حالة التصدير .

تخفيض التكلفة لتشجيع التصدير :

من العناصر السابقة نجد أن إسترداد القيمة الجمركية عن الخامات والمكونات هى العنصر الأساسى الذى يمكن أن يخفض التكلفة لكى تستطيع أن تنافس الثلاجة المصرية في السوق العالمى مع تخفيض نسبة ربح الشركة إن أمكن ولكن المشكلة تنحصر في كيفية إسترداد القيمة الجمركية وصعوبتها.

حيث أن النظام الحالي للإستيراد لحساب التصدير (نظام Draw back) يسهل تطبيقه في حالة إستيراد رسالة من جهة معينة لمكونات محددة بكمية محددة لغرض التصدير فتجرى عليهاعمليات تشغيل ثم تصدير كما هى بكامل مكوناتها وعددها ولكن الوضع مختلف فى الثلاجات وذلك كالآتى :

١) تعدد الخامات والمكونات المستوردة والداخلة في صناعة الثلاجات ومستورديها ومصادر توريدها وإختلاف أسعارها حسب ظروف كل رسالة يتم إستيرادها وحسب كل مورد مما يترتب عليه تفاوت القيم الجمركية المسددة عن نفس الجزء.

ويصعب تحديدة لكل ثلاجة على حدة عند تحديد القيمة الجمركية المطلوب إستردادها .

٢) الأجزاء المحلية التى يدخل في خاماتها المستوردة قيم جمركية يصعب تجنبيها عند تحديد سعر التصدير .

٣) طبيقة التصدير تكون بكميات صغيرة وأماكن متعددة وتطلب في ظروف مدة توريد محددة وقصيرة لا تسمح بفتح إعتمادات للإستيراد ثم التصنيع ثم التصدير.

٤) متوسط قيمة الزيادة فى سعر البيع نتيجة الرسوم الجمركية لا يمكن تجاهلها لأنها تمثل نسبة متوسط في حدود

١٨٪ من سعر بيع المصنع أو ٣٣٪ من تكلفة الخامات وهذه النسبة تخرج الثلاجة المصرية من المنافسة السعرية في الأسواق العالمية.

وعلى سبيل المثال قامت الشركة في السنوات الماضية بدعاية تصديرية في عدد من الدول العربية منها دول الخليج والسعودية والأردن والسودان وقد حضر لزيارة المصنع وفود مختلفة من هذه الدول وقد أبدت هذه الوفود الإعجاب بالمصنع وبجودة الإنتاج حتى أنه فى زيارة من الزيارات لأمير منطقة الرياض مع وفد سعودى كبير أوصى الأمير بعدم إستيراد ثلاجات من أى مكان آخر سوى سيلتال ولكن توقفت كل مباحثات التصدير لإرتفاع الأسعار عن الأسعار العالمية لعدم إمكان المنافسة السعرية وسنضرب مثالاً واضحاً لنفس المنتج على نفس الثلاجة:

فثلاجة سيلتال ١٦ قدم المصنعة فى مصر تباع حالياً بسعر بيع المصنع ٩٥٠ جنيهاً مصرياً متضمنة القيمة الجمركية التي تعادل ١٥٠ جنيه وبدون رسم الإستهلاك أى ما يعادل ٤١٣ دولار.

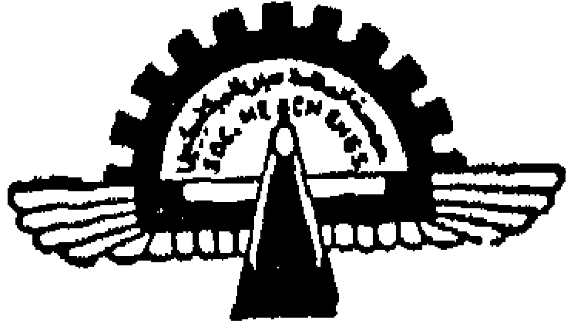
وعند إسترداد القيمة الجمركية يكون سعر التصدير ٣٤٧ دولار (مقوماً على سسعر الدولار ٢٣٠ قرشاً) ويمكن لسعر التصدير أن يقل الى ٣٣٠ دولار بينما تباع الثلاجة سيلتال الإيطالية ١٦ قدم بـ ٣٦٠ دولار أن أن الثلاجة المصرية يمكنها أن تنافس الثلاجة الإيطالية بفارق ٣٠ دولار أو ما يعادل ٧٠ جنيه فى حالة إسترداد القيمة الجمركية علي المكونات والخامات المستوردة.

إقتراح لحل مشاكل التصدير للثلاجات :

يتم تحديد قيمة محددة مقابل الرسوم الجمركية علي الخامات أو المكونات المستوردة لكل موديل من الثلاجات وتحدد بقيمة ثابتة كل عام أو تحدد بنسبة محددة من سعر التصدير وتسترد هذه القيمة أو النسبة المحددة فور إتمام عملية التصدير .

ويمكن تجنيب حصيلة الصادرات من العملة الأجنبية لفتح إعتمادات أخرى لتدبير خامات أو مكونات مستوردة.

جمعية المهندسين الميكانيكيين



المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٦

٦/ ٥

عرض حالات تطبيقيه عن تطوير الإنتاج الصناعي
لتصدير الكابلات الكهربائيه

مهندس/أحمد صادق السويدي
رئيس مجلس إدارة
الشركه العربيه للكابلات

الاسكندريه
مارس ١٩٨٩

عرض حالات تطبيقية عن تطوير الإنتاج الصناعى لتصدير الكابلات الكهربائية

مهندس/ أحمد صادق السويدى
رئيس مجلس إدارة
الشركة العربية للكابلات

الكابلات الكهربائية هي المغذي للشبكات الأرضية لذا فإنه يلزم الإهتمام والتدقيق بإختبار الكابلات ذات الكفاءة العالية إنتاجا وتشغيلاً.

١- الإختبار الدقيق للمواد العازلة :

١- أن تكون المادة العازلة على درجة عالية من النقاء.

٢- أن يكون تصميم الكابل ضد تسرب الرطوبة.

٣- النظافة المطلقة فى عمليات الكابلات.

٤- تجنب دخول الرطوبة من أطراف الكابلات والتأكد من قفلها أثناء النقل والتخزين..

ومن متطلبات المادة العازلة للكابلات أن تكون لها قوة عزل كبيرة وفقد قليل جداً بالإضافة الى المتطلبات الأساسية للخواص الميكانيكية والطبيعية مثل القوة والمرونة وقدرة العمل في نطاق واسع من درجات الحرارة إستمرارية الخدمة لعمر طويل.

ومن المعروف أن الجهد الكهربائى يلعب الدور الرئيسى فى إختبار خواص المادة العازلة للجهود العالية.

فأما الجهود المنخفضة فيمكن التغلب على هذه المشكلة بزيادة السمك كذلك فإن خاصية الفقد تعتبر ذات أهمية نسبياً في الجهود المنخفضة بينما تعتبر ذات أهمية فى الجهود العالية حيث تتناسب قيمة الفقد مع مربع الجهد.

إستخدام أحدث الوسائل والطرق التكنولوجية فى إنتاج الكابلات :

الشركة العربية للكابلات (السويدى) مكونة من مصنعين أحدهما لإنتاج كابلات القوى ذات الضغط المنخفض والآخر لإنتاج كابلات القوى ذات الضغط المتوسط.

ومصنع الضغط المنخفض ينتج كابلات معزولة بخام بولى فينيل كلوريد (P.V.C) أو معزولة بخام البولى إيثيلين المتشابك (X.L.P.E) وهذه الكابلات مكونة إما من موصلات الومنيوم أو نحاس حتى جهد ١ كيلو فولت.

وينتج أيضاً الموصلات الهوائية المقواه والغير مقواه بالصلب وينتج أيضاً كابلات مفردة حتى ١٠٠٠ مم٢ وحتى ٣٠٠ مم٢ فى صورة ثلاث أو أربع مقاطع بأرضي ذو مقطع أقل وهذه الكابلات مسلحة أو غير مسلحة إما

بشرائط أو أسلاك الصلب المجلفنة.

وينتج هذا المصنع أيضاً الكابلات المرنة وفائقة المرونة وكابلات الكنترول بجميع مقاساتها.

ومصنع الضغط المتوسط ينتج الكابلات ذات الجهود الآتية :

٦/١٠ كف ، ٧و ٨/١٥ كف، ١٨/ ٣٠ كف ، ٦٦ كف ، وذلك حسب المواصفة العالمية :

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMESIONING, (I.E.C.)

وجميعها بموصلات نحاس أو الومنيوم وهى مسلحة أو غير مسلحة بشرائط أو أسلاك الصلب المجلفنة.

وبخصوص المصنع تجربة ناجحة جداً لإنتاج الكابلات البحريه بأطوال قياسية حسب طلب السادة العملاء.

والمصنع أيضاً مزود بأحدث أجهزة إختبارات عالية الكفاءة ومعامل للطبيعة لإجراء الإختبار الأول للخامات قبل تشغيلها على الماكينات.

ويجري لكابلات الضغط المتوسط معالجة بإستخدام البخار تحت ضغط ١٥, ٠ بار وكذلك درجة الحرارة ٩٠مم ويتم ذلك فى محامص : SAUNA PRESSERIZED STEAM CURING

إستخدام أحدث وسائل للحصول على كابلات عالية الجودة والنوعية :

تنتج الشركة منتجاتها المتعددة لمقابلة الحد الأعلى للمقاييس والمواصفات العالمية.

كما وأن سياستنا في الجودة وإجراءاتها مبنية أساساً على التوصيات العلمية لأشهر منتجى الكابلات وعلي أساس مقابلة المواصفات الحديثة المطلوبة .

وتعمل الشركة على أن تكون منتجاتها مطابقة للمقاييس المتفق عليها ومنجزة لمواصفات الجودة فى الأداء ومحققة لمتطلبات العملاء بإستخدام أحدث وسائل التكنولوجيا.

ولضمان الجودة فلابد أولاً أن يتم ضبط المواد الأولية والمستخدمة في الصناعة حيث تفحص وتراجع في حينه حسب مواصفات أمر الشراء ويجب أن تشترى من باعة مؤهلين حتي تكون تحت كفالتهم وضمانهم للجودة وذلك لضمان عدم وجود مشاكل أثناء الإنتاج.

وإذا كان هناك أى مرفوضات فإنها تعزل في منطقة مرفوضة ويخطر بها الإدارة المتخصصة وذلك حتي يتم إتخاذ اللازم نحو الشركة الموردة من حيث الإرتجاع أو المطالبة بالتعويض.

ولكى يتم ضبط الإنتاج فإنه يتم تحت نظام محكم من الرقابة حيث يقوم مسئولو تشغيل الآلات ومهندس الإنتاج بفحص ومراقبة عملية الإنتاج ويسجلون آراءهم وملاحظاتهم فى دفاتر الإنتاج.

وعلى أى حال فإن المطلوب من مفتش الجودة التفتيش وإجراء الفحوصات وذلك علي فترات متكررة في كل مرحلة من مراحل الإنتاج ويحدد جودة المنتج بوضوح وأمان والغرض من ذلك بالطبع هو المطابقة المستمرة لمواصفات التصميم وكذلك جودة الانتاج وإستهلاك المواد وبرنامج التسليم.

ولضمانة سلامة الجودة بعد إتمام الإنتاج فلابد من وجود نظام للرقابة علي التخزين والشحن للعملاء وكذلك

وضع العلامات المميزة للشركة بصورة واضحة وكاملة حتى يضمن عدم إستخدامها في الإنتاج حيث يعزل المنتج المرفوض في منطقة منعزلة حيث يتم التصرف فيه بطريقة مناسبة إما بعرضها على المستخدم مع شرح النواحى لقيوبها أو إحالتها الى مواصفات أقل دقة.

ولضمان إتمام كل ذلك فلابد من إختبار عناصر الجودة من المستخدمين المؤهلين ذوي الكفاءة لضمان تنفيذ كل ما هو مطلوب من مواصفات .

وكذلك عقد الدورات التدريبية لكل العاملين في التغتيش علي الجودة وكذلك إجراء الإختبارات الدورية وذلك للوقوف علي مستوى العاملين في هذا المجال.

معدات الإختبار والأدوات والأجهزة :

حيث يستخدم الأجهزة الحديثة لضمان جودة التنفيذ حيث يستخدمها فنيون مدربون ويجب صيانتها والمحافظة عليها بصورة منتظمة ويستخدم في ذلك أدق وأحدث الأجهزة العلمية.

المعايرة :

تجري معايرة هذه الأجهزة بصفة دورية حسب درجة الإستعمال ويتم ذلك بواسطة متخصصون فى هذه الأجهزة حتى يضمن الدقة فى المعايرة.

وفى النهاية إذا أتبعت هذه السياسة فإنه بذلك يكون قد ضمن أعلي درجات الجودة في الإنتاج.

أهم المشاكل التى تواجة المنتج :

ومن أخطر المشاكل التى تواجه المنتج هي المشاكل التى تواجهها المادة العازلة حيث إمكانية وجود شوائب أو تلوث بالمادة العازلة.

وجود فراغات داخل المادة العازلة

عدم إنتظام أسطح التلامس.

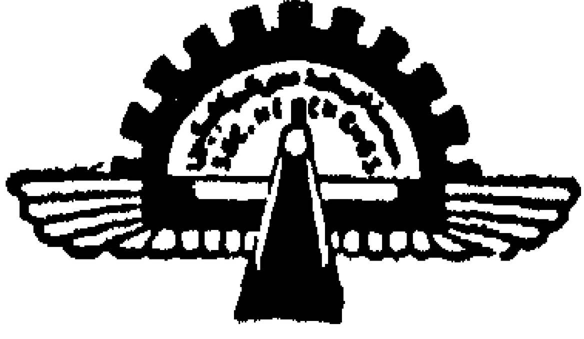
كل هذه الأسباب تؤدى الى حدوث إنهيار في حالة حدوث تفريغات كهربائية ويستمر هذا الإنهيار الى أن يحدث إنهيار كامل وتام للمادة العازلة.

ولتفادي تلك المشاكل يجب الإعتماد على :

١- المادة العازلة الخام يجب أن تكون مطلقة ولاتحتوى علي أى تلوث .

٢- العناية الفائقة فى تناول المواد الخام أثناء التخزين والنقل والتصنيع.

٣- كفاءة الماكينات مع التأكد من النظافة التامة أثناء التصنيع.



جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع للتصدير

٦

٦/٦

تكامل صناعة التصدير

مهندس/سيد حسين جاد الله
عضو مجلس إدارة شركة سليتال

الاسكندريه

مارس ١٩٨٩

تكامل صناعة التصدير

م.سيد حسين جاد الله
عضو مجلس ادارة شركة سليمتال

إذا كانت الجهود قد تضافرت فى العمل نحو زيادة التصدير بإعتباره ضرورة حتمية لتحقيق التوازن في ميزان المدفوعات.

فإن الأولى أن تكون فى بداية هذه الجهود هو الدعوة إلى زيادة نسب التصنيع المحلى للمشروعات القائمة- حيث أن ما يعيب الإستثمار في مصر هو إفتقاده الي التكامل فى كثير من الصناعات حيث أن أغلب الصناعات فى مصر والتى تستطيع أن نطلق عليها صناعة التصدير وهى الصناعة التى تتبع المواصفات العالمية والتى تستتطيع أن تنافس فى الأسواق الخارجية. هذه الصناعات تعتمد علي خامات ومكونات ومستلزمات يتم إستيرادها من الخارج وهذا ما يزيد من تكلفة إنتاجها مما يجعلها تواجه صعوبات فى المنافسة فى أسواق التصدير والأمثلة كثيرة ومتعددة ويمكن إختيار بعض الأمثلة كالآتى :

١- صناعة الأثاثات : فكثير من المشروعات القائمة التى تقوم بتصنيع الأثاثات تقوم بإستيراد مستلزمات وإكسسوارات مكملة وضرورية لهذه الصناعة وتختلف طبيعة صناعة هذه المستلزمات عن صناعة الأثاث ويكون معدل إحتياج كل مصنع لا يصل الى الكمية التى يكون إقتصادياً تصنيعها، ولكن مجموع إحتياجات المصانع المختلفة من هذه المستلزمات التى يتم إستيرادها يصح إقتصادياً لإقامة مصنع أو أكثر لإنتاج هذه المستلزمات محلياً أو إنتاج جديد كتوسعات لمشروعات قائمة.

٢- صناعة التبريد : فيوجد في مصر الآن مجموعة مصانع لإنتاج الثلاجات وأجهزة تكييف الهواء والثلاجات التجارية وعربات التبريد- ومخازن التبريد وغيرها من صناعة التبريد إلا أنه لازالت تستورد وحدات التبريد بالكامل من الخارج فى الوقت الذى تتوفر الإمكانيات الحالية فى بعض المصانع لتصنيع كثير من هذه الوحدات ويمكن لهذه الصناعة أن تتكامل وتحقق وفراً كثيراً من العملات الحرة التى يتم حالياً الإستيراد بها بإضافة إنتاج بعض الصناعات المغذية وإجراء بعض التوسعات فى مصانع قائمة وتعديل عدد من القوانين والقرارات الإقتصادية وذلك فى ضوء دراسة شاملة توجه الى تشجيع الإستثمار فى هذا المجال .

٣- صناعة السيارات والمقطورات والجرارات ووسائل النقل ومعدات الصيانة :

فتحتاج هذه الصناعة الى كثير من الصناعات المغذية ويمكن أن يقتصر الإستيراد على الأجهزه الدقيقة التى يحتاج

تصنيعها الى إستثمارات كبيرة .

٤- صناعات مواد البناء ومستلزماتها ولوازمها ومعدات البناء : وهي كثيرة متعددة ويمكن أن تتكامل هذه الصناعات فى مصر بعد ماتحقق من جهد فعلى ولكنها فى حاجة الى دراسة متكاملة.

٥- صناعة البلاستيك : فرغم تفوق هذه الصناعة فى مصر إلا أن كثير من لوازمها لازالت تستورد مثل صناعة إسطمبات البلاستيك وتجهيزات الإنتاج ومعدات المناولة ورغم ترفر كل معدات التصنيع محلياً التى تستطيع أن تفى بكل إحتياجاتها.

٦- صناعة الحديد والصلب والمسبوكات : فكثير من لوازمها التى يمكن تصنيعها محلياً لازالت تستورد .

٧- تصنيع الموتورات الصغيرة و الأدوات الكهربية التى يتم إستيراد أغلبها حتي الآن والتى تقوم عليها صناعات كثيرة من تصنيع الأجهزه المنزلية مثل الغسالات والمراوح والخلاطات وأجهزة المطبخ والمكانس وغيرها- حيث نجد أن هذه الأجهزة تتكون من موتورات صغيرة وأجزاء بلاستيكية وأجزاء معدنية وأجزاء كهربية فبصناعة الموتورات الصغيرة وبعض الأدوات الكهربية الصغيرة مثل التايمر والثرموستات وغيره يمكن أن تتكامل صناعة الأجهزة المنزلية.

٨- معدات التحميل ومعدات المناولة : مثل السيور الناقلة والروافع وعربات التحميل والأوناش العلوية والحوامل وعربات الصيانة وتجهيزات المصانع المختلفة - يمكن أن تتم صناعة كل هذه المعدات بإضافات محدودة الي الإمكانيات المتوفرة فى كثير من المصانع.

٩- صناعة الغزل والنسيج والملابس الجاهزة والصباغة والتجهيز : فتجهيزات خطوط الإنتاج وكثير من المعدات وقطع الغيار.

١٠- الصناعات الكيماوية : وهى كثيرة ومتعددة مثل صناعة المنظفات والمبيدات والبويات وخامات البلوريتان وخامات البلاستيك وصناعة الأدوية وهذه الصناعات تعتمد علي معدات وتجهيزات ووصلات وخلاطات يمكن تصنيع أغلبها فى مصر ويمكن أن يقتصر الأستيراد على العدادات والأجهزة الدقيقة وأجهزة المعايرة

والأختبار. كذلك المواد الكيماوية يمكن أن يتم تصنيع كثير منها.

١١- الصناعات الغذائية : وقد وجدها فى السنوات الأخيرة أن هذه الصناعات واجهت صعوبات عديدة ومتكررة منها إطلاق إستيراد السلع الغذائية بحجة تحقيق الأمن الغذائى وإعفاءها من الرسوم الجمركية فى الوقت الذى تواجه فيه هذه المشروعات مشاكل متعددة تنيجة نقص المواد الاوليه وإضطراب اسعارها وإرتفاع تكلفة الانتاج دون حمايه لها مما سبب ذلك في خسائر الشركات القائمه وإضعاف كفاءتها وإحجام المستثمرين عن إقامة مشروعات جديدة والأمثلة عديدة على ذلك مثل إستيراء الدواجن واللحوم ومنتجات الألبان والصلصة والمعلبات وغيرها .

وهناك صناعات اخرى ترفيهية كثيرة مثل صناعة اللبان والبسكوت وأنواع الحلوى المختلفة وأدوات التجميل .. قامت وتكالب المستثمرون عليها بدرافع متعددة منها وأهمها الهروب من مشاكل السلع الضرورية وما يعقبها من شعارات الإتجار فى أقوات الشعب وغيرها، وإرتباط هذه السلع بالحملات التفتيشية المرتبطة بأمن الدولة ومعاملة مرتكبى أى خطأ ولو كان غير مقصود معاملة الذين يتاجرون بأقوات الشعب ودوافع أخرى هي أن هذه المشروعات تحقق الأرباح الكبيرة والعاجلة وكما نري المبالغ الطائلة التى تنفق علي الإعلانات عن هذه السلع الترفيهية وإبتذالها الرخيص فى الدعاية لها . فى الوقت الذى لا تجد المشروعات الجادة والتى تقوم بإنتاج السلع والاحتياجات الضرورية للناس ما تستطيع به أن تنفق على الإعلانات الضرورية التى تحتاجها لتستثمر فى وجودها وذلك بسبب إرتفاع تكاليف الإنتاج بما لا يتناسب مع أسعار البيع. وهذا للأسف مايظهر صورة الأستثمار فى مصر والذى يتردد دائماً على ألسنة المستثمرين هو أن الإستثمار الناجح فى مصر هو الإستثمار فى مجال الكماليات والسلع الترفيهية.

وما نستطيع أن نستنتجه من عرض لهذه الأمثلة أن هناك جهداً بذل ونتائج كثيرة تحققت ولكن هذه الجهود لم تعطى الثمرة المرجوة فإذا ماراجعنا دراسات المشروعات التى نفذت وما تحقق منها نجد أن هناك فجوة كبيرة نتيجة المشاكل الكثيرة المتعددة التى تواجه الإستثمار فى مصر والتى تؤثر بالسلب على ما أطلقنا عليه صناعة التصدير .

من هذه الأمثلة نجد أن هناك مشروعات كثيرة مكملة لمشروعات بدأت بالفعل وتستطيع أن تجد مجالاً واسعاً تعمل فيه وتحقق نجاحا الي جانب أنها تتكامل مع مشروعات قائمة وتساعدها علي الإستقرار ولكن المشكلة أنه لاتوجد معلومات وإحصائيات محددة يمكن أن ترشد المستثمرين فى إعداد الدراسات التسويقية والإقتصادية لهذه المشروعات الوسيطة.

لذلك كان إقتراحنا لمؤتمر تطوير التصنيع للتصدير أن يتم توجيه دعوة للشركات المشتركة فى المؤتمر وللشركات غير المشتركة من خلال جمعية المهندسين لتجميع بيان إحصائى هندسى وفنى لكل ما يتم إستيراده

وتقوم لجنة منبثقه من جمعية المهندسين الميكانيكيين بتجميع هذه المستلزمات فى مجموعات هندسية متكاملة ذات طبيعة صناعية واحدة ويمكن أن يتم إعداد دراسات لمشروعات صغيرة أو متوسطة فنية وإقتصادية وتسويقية تكون فى متناول المستثمرين الجدد أو الذين يرغبون فى إقامة توسعات لمشروعات قائمة.

وربما تقوم الجمعية بدور الوساطة بين المستثمرين الجدد وبين الشركات التى ترغب في الحصول على مستلزماتها محلياً لإمكان التنسيق بينهما ويمكن ان تقوم الجمعية بترويج هذه المشروعات بالإعلان عنها للمهندسين الذين يعملون بالخارج ونحن نعلم أن غالبيتهم يتمنى بل وينتظر اليوم الذي يعود فيه لوطنه ليجد مشروعاً ناجحاً يمكن أن يساهم فيه ويعمل فيه ويكون دور الجمعية تجميع هؤلاء فى مجموعات إستثمارية حسب حجم كل مشروع.

وبعد فهذه بعض أفكار معروضه فى تبسيط شديد ويمكن أن تعد دراسات حول هذه الأفكار يمكن أن تساهم فى تخفيض حجم الإستيراد وفى الوقت نفسه تساهم فى خفض تكلفة تصنيع التصدير لكى تتحقق المنافسة المتعادلة بين المنتجات المصرية ومثيلاتها الأجنبية وذلك تحقيقاً للمبدأ المعروف "درء المفاسد مقدم علي جلب المصالح" الذى يترجم فى موضوعنا " تقليل الإستيراد مقدم علي زيادة التصدير " وليس تعبير تقليل الإستيراد هنا دعوة الى الإنكماش ولكنها فى حقيقتها دعوة الي إستغلال كل إمكانياتها المحلية قبل الإستيراد .
والله تعالى من وراء القصد غاية وهو المعين على تحقيق الأهداف التى فيها رفعة أمتنا وهو ولى التوفيق.



جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٨

٨/١

التطبيقات التكنولوجيه لتنمية صادرات
المحاصيل البستانيه

دكتور مهندس/علي محمود الحصري
وكيل أول وزارة الزراعه

الاسكندريه

مارس ١٩٨٩

فهرست

فهرست الأشكال

التطبيقات التكنولوجيه
لتنمية صادرات المحاصيل البستانيه

د.م. علي محمود الحصري
وكيل أول وزارة الزراعه

مقدمة :

تحتل محاصيل الخضر والفاكهه مركزاً هاما بين المنتجات الزراعيه التصديرية لكثير من بلاد العالم، وذلك لما تحققه من عائد إقتصادي مجزى بالنسبة للمنتج أو المصدر بجانب قابليتها للتحويل من الصورة الطازجه الي صور مختلفة مثل المربات والعصائر وكذلك يمكن تركيزها علي هيئة مساحيق والذي يمكن إستخدامة بإذابته في الماء محتفظاً بنكهه ومذلق الثمرة الطازجة بالإضافة الي إمكان تعبئتة وحفظه لإستخدامه في غير مواعيد إنتاجه.

ولقد تزايد الإهتمام بحركة الصادرات المصرية من محاصيل الخضر والفاكهه بعد تدهور صادرات السلع الزراعية بعد عام ١٩٧٣ حيث كان هذا العام عاماً فاصلاً من تاريخ علاقاتنا التجارية الزراعية مع دول العالم إذ أصبح الميزان التجاري الزراعى بعد هذا العام في غير صالح مصر بعد أن كان دائماً في صالحها قبل ذلك . فقد كان الفائض يزداد عاماً بعد عام آخر حتي عام ١٩٧٣ حيث أصبح أكثر من ١٦٣ مليون جنية ثم مالبث أن بدأ العجز متواضعاً في عام ١٩٧٤ حيث لم يكن يتعدي ٣٠ مليون جنية ولكنه إزداد الي أكثر من ١,٦ مليار جنية عام ١٩٨١، ومن جهه أخرى فإن قيمة الصادرات الزراعية المصرية لم تصل في أحسن حالاتها ، نصف مليار جنية في حين أن قيمة الواردات الزراعية المصرية قد تعدت ٢ مليار جنية وذلك كما حدث عام ١٩٨١.

وإعادة التوازن الي الميزان التجارى سيعتمد بلا شك على إحدى طريقتين إما زيادة الصادرات أو زيادة الصادرات وتقليل الواردات معاً وكما هو واضح من سير الأمور بالنسبة لإحتياجاتنا الغذائية خاصة الحبوب فإن الواردات منها لا يتوقع أن تقل في المدى القريب ، وعلي ذلك فإن الأمر سيقتصر فى القطاع الزراعى على العمل على إزدياد الصادرات غير الحبوبيه خاصه الخضر والفاكهه للمساهمه بقدر معقول في إصلاح العجز التجارى الزراعي المصرى.

وقد تناولت كثير من الدراسات موضوع زيادة الصادرات من الخضر والفاكهة ساهم فيه العديد من الجهات البحثية وأشارت بدرجه كبيرة الي تركيز الإهتمام في هذا المجال وخرجت بالعديد من التوصيات التى ساهمت بدرجة كبيرة في إحداث تغييرات هيكلية في قطاع الإنتاج الزراعى والتسويق الزراعي والتصدير. وتهدف هذه الدراسة الى التعرف على الظروف والعوامل المحيطه بإنتاج وتسويق وتصدير بعض الخضروات والفواكه لتحديد المعوقات التى تحد من الصادرات منها، ثم إستخلاص الوسائل التى يمكن إيجادها وإتباعها للتغلب علي هذه المشكلة وإبراز الدور الذي يمكن للمهندس الميكانيكي إن يلعبة في إدخال التكنولوجيا الحديثة لتحسين الانتاج

وتطوير المنتج ليلائم مواصفات التصدير من حيث الشكل والحجم والتحكم في مواعيد التصدير من خلال التخزين الجيد في مخازن التبريد وإعداد الإنتاج بعد الفحص والتدريج والتغليف والتعليب بالإسلوب المناسب لتخفيض الهالك وإبرازه بصورة تنافس المعروض في الأسواق العالمية وتوصيله للمستهلك الخارجى في صوره ملائمة وبذلك يمكن زيادة الطلب علي المنتجات الزراعية المصرية ، وبذلك يمكن التغلب علي المعوقات التى تحد من الصادرات مساهمة في الحد من العجز في الميزان التجارى.

٢- إنتاج أهم المحاصيل التصديرية للخضر والفاكهة فى مصر

تمثل الصادرات الزراعية مصدراً رئيسياً للنقد الأجنبى وإحداث التنمية الإقتصادية حيث تساهم الصادرات الزراعية بنحو ٦٥٪ من جملة الصادرات. وفيما يلى نستعرض أهم المحاصيل التصديرية للخضر والفاكهة والنباتات الطبية والعطرية وفول السودانى بإعتبارها محاصيل تصديرية يمكن للمهندس الميكانيكي إن يلعب دوراً رئيسياً فى تطويرها.

٢-١ محاصيل الخضر :

يعتبر إنتاج الخضر في مصر واحداً من أهم بنود الإنتاج النباتي حيث بلغ متوسط قيمته نحو ٧٥٧,١٤ مليون جنية تمثل ١٢,٥٢٪ و١٨,٢٢ ٪ من جملة قيمة الإنتاج الزراعى والنباتى علي الترتيب فى متوسط الفترة من ١٩٨٠ الى ١٩٨٤ وعلي الرغم من تذبذب المساحة النزرعة بالخضر فى مصر خلا تلك الفترة الا أن كمية الإنتاج الخضرى قد إتجهت الي التزايد من ٧,٩٦ مليون طن عام ١٩٨٠ الي ٨,٤٩ مليون طن عام ١٩٨٤ بمعدل نمو بلغ ١,٣ ٪ سنوياً ولو أن هذه الزيادة تعتبر زيادة متواضعة لاتتمشى مع الزيادة فى عدد السكان .

وتعد الطماطم والبطاطس والبصل والثوم والفاصوليا الخضراء أهم محاصيل الخضر التصديرية مساحة وإنتاجاً في مصر حيث تمثل نحو ٦٤٪، ٥٩٪ من جملة مساحة وإنتاج الخضر علي الترتيب فى المتوسط فى الفترة من ١٩٨٠ الي ١٩٨٤ وبالرغم من أن هذه المحاصيل هى أهم الخضروات مساحة وإنتاجاً وتصديرا الا أن نسبة متوسط ماتم تصديره لم تتعد ٦,٣١٪، ٧,٩٪، ٣,٨٨٪و ٣,٧٤٪و ٢١٪ على الترتيب من إنتاجها في تلك الفترة.

٢-٢ محاصيل الفاكهة :

تتضمن محاصيل الفاكهة العديد من المحاصيل التى تجود زراعتها فى جمهورية مصر العربية والتى توجد لسد حاجة الإستهلاك المحلى وتوفير الكميات القابلة للتصدير إلا أن هذه المحاصيل لا تتمتع كلها بالقدره على المساهمة فى الصادرات الزراعية المصرية . وقد كانت الموالح أهم المحاصيل الفاكهية التى إحتلت مركزاً مرموقاً ضمن صادراتنا يليها أنواع أخري وإن كان الفرق فى القيمة أو الكمية بينها كبيراً . ولما كان إزدياد صادراتنا من المحاصيل الفاكهية هو أحد أهداف السياسة الزراعية للدوله فقد رأينا التعرض للمحاصيل التى يمكن أن تحتل

مكانه بين صادراتنا والتي أهمها العنب والفراولة.

٢-٣ النباتات الطبية والعطرية :

تحتل التباتات الطبية والعطرية فى الوقت الحاضر مكانه كبيرة في الإنتاج الزراعى والصناعى هى تلقى عناية بالغه فى كثير من الدول المنتجه لها وهى المصدر الرئيسى للعقاقير الطبية النباتية أو مصدر المواد الفعاله التى تدخل في تحضير الدواء على شكل خلاصات أو مواد فعاله أو تستعمل كماده خام لإنتاج بعض المركبات الكيماوية التي تعتبر النواه للتخليق الكيمائى لبعض المواد الدوائية الهامه كماده الكورتيزون وهرمونات الجنس وبلازما الدم وغيرها.

ويوجد أنواع عديده من النباتات الطبية والعطرية فى مصر وتتركز فى أربعة مناطق طبيعية وهي منطقة الصحارى وتشمل الصحراء الشرقية والغربية ويوجد بها الصبار والشيح والخردل والسنامكي والحنظل والسكران، والمنطقة الثانية وتشمل الحزام الساحلي للبحر الأبيض المتوسط بين الإسكندرية وحدود ليبيا غرباً ويوجد بها الخشخاش والخله والشيح رالزعتر في المنطقة الصخرية ويوجد القطاف والجزيز، و،السويد وعنب الديب فى المنطقة الملحية. كما توجد أنواع من النباتات الطبية في منطقة البحر الأحمر ومنطقة سيناء . هذا وتمتاز منطقة الوجه البحري بمعدلات عالية لمحصول النعناع وتستأثر محافظات مصر الوسطي بالنصيب الأكبر في كل من المساحة والإنتاج لمحصول الكسبرة والبابونج والعتر أما عن إنتاج الكمون فتأتى مصر العليا فى مقدمة المناطق التى تزرع الكمون وكذلك تأتى منطقة مصر العليا فى الرتبة الأولى بين مناطق إنتاج الشمر.

٢-٤ الفول السودانى :

يعتبر الفول السودانى من المحاصيل التصديرية الهامه الا أن الصادرات المصرية منه قد تدهورت في الفتره الأخيرة تدهوراً كبيراً ويرجع ذلك بالدرجة الأولي الى العديد من المشاكل الإنتاجية والتسويقية والسعرية التى أثرت على مساحة وإنتاجية الفول السوداني في مصر خلال هذه الفتره . وأهمها عدم مطابقة المواصفات التصديرية بزراعة التقاوى القديمة وعدم مسايرة أصناف التصدير عالية الإنتاج كماً وكيفاً .

٣- أسباب تدهور الصادرات المصرية من الخضر والفاكهه :

ترجع أسباب تدهور الصادرات المصرية من الخضر والفاكهه الي إنخفاض حجم الفاض من الإستهلاك والذى يخص التصدير ، حيث تقوم الصادرات الزراعية المصرية على أساس الفائض بعد الإستهلاك ، ولا تتوقف مشكلة الصادرات المصرية من الخضر والفاكهة علي الكميات المنتجة من تلك المحاصيل قفط ولكنها تتوقف على عدة إعتبارات هامة نلخصها فيما يلى :

٣-١ ضعف الإنتاجية:

تشير الدراسات الإقتصادية الدولية الي ضعف الإنتاجية الفدانية لمعظم محاصيل الخضر والفاكهه كما أثر تأثيراً مباشرا على الكميات اللازمه للتصدير فمثلاً أن إنتاجية الموالح التى تعتبر من الحاصلات الزراعية

التصديرية الهامة لاتتعدي ٦-٨ طن فدان في حين أن البلاد المنتجة في إقليم البحر الأبيض المتوسط تحقق إنتاجيتها الفدانية لمحصول الموالح حوالي ٢٠ طن / فدان.

٣-٢ تدهور المواصفات التسويقية للصادرات :

أدى تدهور المواصفات التسويقية للصادرات من الخضر والفاكهة عن مثيلاتها من الدول الأخري الي تحول الصادرات المصرية الي أسواق اخرى لتحقيق ما يمكن من هدفها التصديرى وفى حدود المواصفات المتاحة ويرجع ذلك الى زراعة التقاوى القديمة وعدم مسايرة أصناف التصدير الجديد ، ذات الجودة العالية.

٣-٣ ضعف العمليات والخدمات التسويقية :

يفتقر المسلك التسويقى لمعظم محاصيل الخضر والفاكهة الي بعض العمليات والخدمات التسويقية كالفرز والتدريج والتغليف والتعليب وكذلك التخزين والنقل ويكاد الأمر يقتصر عادة علي عمليات التحويل المكاني من مواقع الإنتاج الى مواقع الاستهلاك ومايستلزمه بالضرورة من تعبئة الثمار في العبوات اللازمة لإتمام عمليات النقل وبصفة عامة فإن معاملة الثمار منذ مرحلة القطف وخلال مختلف المراحل التسويقية تتصف بالتخلف والقصور وتستخدم فيها أدوات وإساليب بدائية وغير مناسبة . هذا وقد إكتنفت مراحل التسويق لتلك المحاصيل العديد من المشاكل أهمها:-

٣-٣-١ عمليات مابعد الحصاد:

تعتبر هذه العمليات ذات أهمية خاصه بالغة التأثير علي خصائص وصفات الثمار في مختلف المراحل حتي التصدير وتشمل هذه العمليات قطف الثمار عند الدرجات المناسبة من النضج إلا أنه من الملاحظ أن أغلب المنتجين ومن يقومون بعمليات قطف الثمار لايدركون أهمية ذلك ولايستخدمون المعدات والأدوات المخصصة لذلك وعموما يتم جمع الثمار في أقفاص من الجريد و المقاطف أو وضعها فى كومات على الأرض ودون الإهتمام من خدش أو تلوث أو تلف ميكانيكى. كما يحتاج جمع النباتات الطبية الى خبرة عالية حيث تختلط هذه النباتات في الغالب بالكثير من النباتات الغريبة التى تؤثر على نقاوة المحصول.

٣-٣-٢ الفرز والتدريج:

تعتبر عمليات الفرز والتدريج من العمليات التسويقية التى يكاد ينعدم إجراؤها خلال المسلك التسويقى المحلى من حاصلات الخضر والفاكهة ويؤدي غياب عمليات الفرز والتدريج والممثله لعديد من المشكلات منها زيادة معدلات الفاقد والتالف حيث ترتفع نسبه الثمار التالفة والغير صالحة للتسويق حوالي ١٨,٨٪ كذلك يؤدى غياب هذه العمليات الى حدوث مشكلات إقتصادية وفنية للوحدات التصنيعية تنشأ من عدم ملائمة الأصناف ودرجة التلوين لوحدات صناعة الصلصة أو العصير بالنسبة للطماطم مثلاً.

٣-٣-٣ التعبئة والعبوات :

تعتبر أقفاص الجريد ذات السعات المختلفة هي العبوات الشائعة والمستخدمة لتعبئة الثمار مابين الحقل

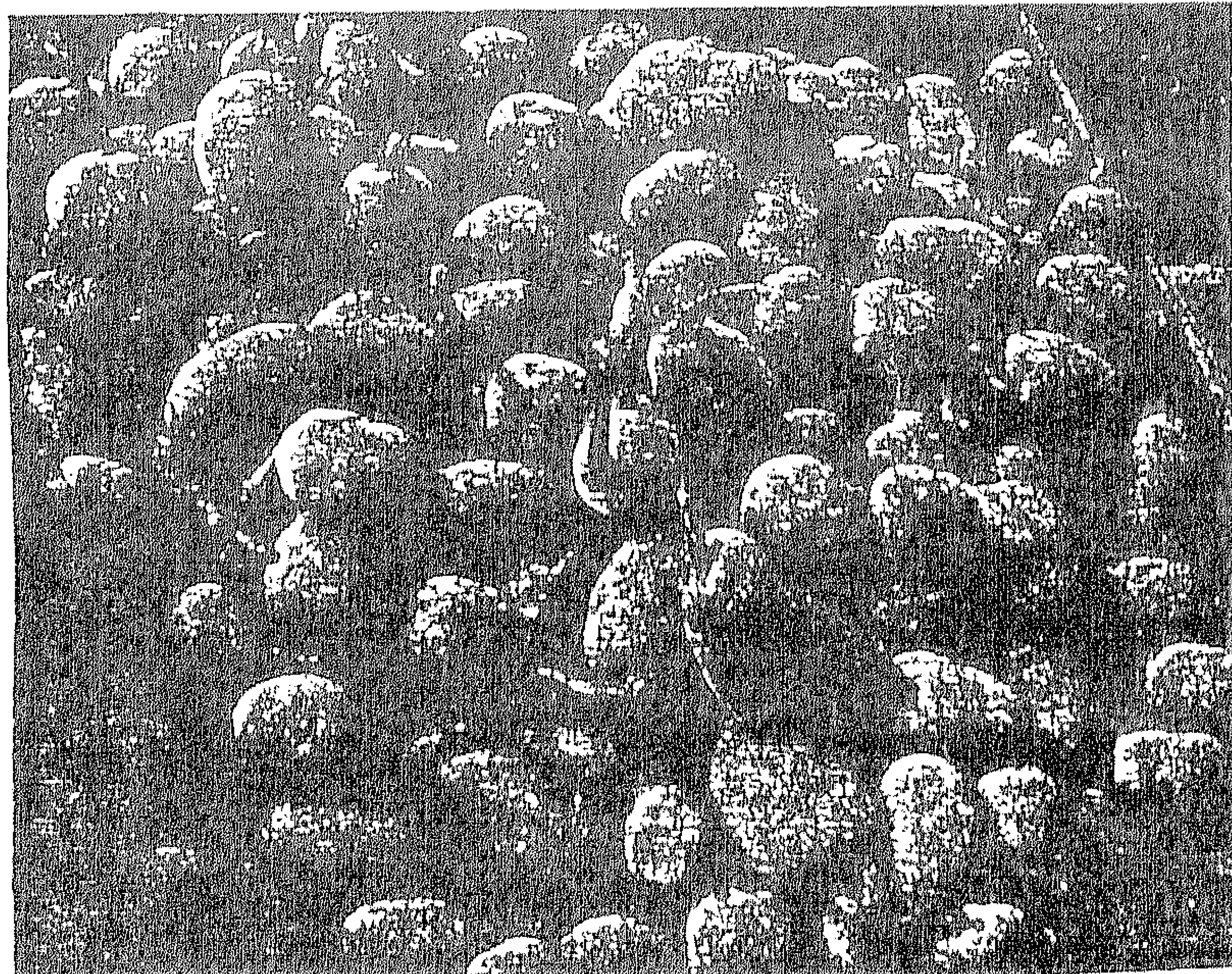
وحتى تاجر التجزئة. علي حين تستخدم المقاطف كعبوات حقلية أثناء مراحل القطف ويندر تعبئة الثمار فى عبوات صغيرة للمستهلك ، وتستخدم عبوات الكرتون لأغراض التصدير . هذا وترتفع نسبة الثمار الغير صالحة الى حوالى ٢٩,٤٪ في حاله التعبئة في أقفاص الجريد. هذا وقد أدى إستخدام العبوات المصنوعة من الشباك البلاستيكية لتعبئة الخضر داخل الصناديق الى حماية الخضر من التلف أثناء النقل وهذا الأمر يجب تعميمة لتقليل التالف أثناء التصدير.

٣-٣-٤ النقل ووسائلة :

تشترك العديد من وسائل النقل المختلفة فى نقل محاصيل الخضر والفاكهة من حقول الإنتاج وخلال المسلك التسويقى . وقد قدرت نسبة مايتم نقله بعربات الكارو من حقول الانتاج بنحو ٣١٪ كما قدرت نسبة مايتم نقلة بسيارات النصف نقل (١,٥-٤ طن) الغير مجهزه بحوالى ٦٩٪ ويمكن أن نتصور مدي تعرض المحاصيل البستانية من تلف والمعبئة في أقفاص مصنوعة من جريد النخل أو مقاطف رخوة من خوص النخيل الغير مدعمة بهيكل محدد يحمى الثمار من التلف نتيجة التحميل والرص والضغط كل ذلك يستوجب إحداث تطوير مناسب لعمليات النقل لحماية المحاصيل البستانية من التلف.

٣-٣-٥ التخزين :

تتعرض المحاصيل البستانية للعديد من المشاكل بسبب سوء التخزين وأهمها الفقد في الوزن والتزريع والتفريغ بالنسبة للثوم. والتلف بالنسبة للمحاصيل البستانية نتيجة مهاجمة الفطريات والبكتريا لها وأيضاً نتيجه إصابه المحصول بالحشرات والأمراض التى تؤثر على نوعية الإنتاج وصفاته التصديريه. أما بالنسبة لتخزين البطاطس فقد وجد أن الزراعات المتأخرة التى ينضج محصولها بعد منتصف شهرى مايو ويوليو يجعل الدرنات غير صالحة للتخزين في النوالات، ويفضل تخزينها فى الثلاجات للمحافظة عليها من التزريع السريع. هذا وتستخدم الحاويات الثلاجة فى نقل وتخزين المحاصيل البستانية حتى يمكن حمايتها من التلف والتحكم في تسويقها أو تصديرها فى غير مواسمها مما يزيد من سعرها التصديرى.



٤- التطبيقات التكنولوجية لتنمية صادرات المحاصيل البستانية:

يعتبر الإنتاج أول خطوات التصدير إذ يجب أن يكون ملائماً من حيث الكمية والمواصفات وموعد الظهور للطلب علية في الأسواق الخارجية.

ولو أن الحديث في موضوع رفع الإنتاجية وتطوير صادرات المحاصيل البستانية تناولة العديد من الدراسات المتخصصة إلا أنه من المفيد إيجاز أهم التطبيقات التكنولوجيه المؤدية الى ذلك والتى تتلخص فيما يلي :-

٤-١ إنتاج التقاوى عالية الجودة :

يعتمد الانتاج الجيد على توفير مستلزمات الانتاج من تقاوى وأسمده ومبيدات حشرية التى يجب توافرها قبل المواسم الزراعية بوقت كاف وبحالة جيدة خاصة التقاوي ذات الجودة العالية من البطاطس وشتلات الفراولة وفول السوداني غيرها والعمل على إكثارها داخل البلاد لتخفيض أسعارها وهى عملية ممكنة بعد التقدم الكبير الذي شهدتة الزراعة المصرية في زراعة الأنسجة.

تشير بيانات الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي والإحصاء الى أن قيمة الواردات المصرية من تقاوي البطاطس علي سبيل المثال بلغت حوالي ٥٩,٥٪ من قيمة الصادرات التى بلغت عام ١٩٨٤ حوالى ٤٠ مليون جنية مصرى علماً بأن التجارب الموسعة الميدانية بشركة نوبا سيد أثبتت أنه يمكن توفير العملة الصعبة في إستيراد تقاوى البطاطس والفراولة بإنتاجها محلياً وثبت علمياً إمكانية إكثارها داخل البلاد بعد التقدم الكبير الذى شهدته الزراعة المصرية في زراعة الأنسجة فضلاً عن ضمان وجودها فى وقت الحاجة اليها قبل زراعة المحصول . وخير دليل على نجاح إنتاج التقاوى عالية الجودة للخضر هو ما تم تنفيذه في المشروع القومى لإنتاج تقاوى الحاصلات البستانية بالتعاون مع حكومة اليابان ونورد فيما يلي المعدات المستخدمة في المشروع والدور الرائد للمهندسين فى تنفيذ وتشغيل معدات المشروع.

٤-١-١ حضانات إنتاج الأصول :

الشكل رقم (١) يبين مقطع لحضانة إنتاج بذور الأصول وتتكون أساساً من هيكل معدني مقسم الى قسمين رئيسيين القسم الخارجي عبارة عن صوبه زجاجية لها أرضيه ذات ثقوب تغطى أنابيب توزيع الهواء المكيف بين ٣٠--١٠ درجة مئوية يمكن التحكم فيها طبقاً للموسم ونوع المحصول والنصف الأخر به معدات توزيع الهواء ويركب خارجها مضخه التسخين والتبريد. ويبين الجدول التالي درجات الحرارة التى تحتاجها إنتاج تقاوى كل محصول على حده:

المحصول	درجة الحرارة
تقاوي الخيار	لاتزيد عن ٣٠ درجة مئوية
تقاوى القرعيات	لا تزيد عن ٣٥ درجة مئوية
شتلات الطماطم	لا بزيد عن ٣٠ درجة مئوية

تقاوى الباذنجان لاتزيد عن ٣٠ درجة مئوية

تقاوى الفاصوليا لاتزيد عن ٣٠ درجة مئوية

تقاوى الكرنب لاتزيد عن ٢٥ درجة مئوية

وتزود الحضانة بأجهزه لضبط درجات الحرارة والرطوبة اللازمة لإنتاج تقاوى كل محصول بالإضافة الى معدات الري ومضخات توزيع المخصبات طبقاً لبرنامج محدد. وهذه الحضانات يسهل تصنيعها محلياً.

٤-١-٢ صوب إكثار تقاوى الأساس:

الشكل رقم (٢) يبين مقطع للصوب الدائمة وأبعادها حوالي ٧ متر X ٥٠ متر ومزودة بأرضية تسمح بمرور الهواء المكيف ومثبت في الجزء العلوي لهيكلها المعدنى نوافذ تفتح وتغلق بواسطة محرك كهربائى ومثبت حول الغطاء البلاستيك من الداخل ستائر تتحكم فى شدة الضوء تلقائياً ومزودة بأجهزه الري لإحداث ضباب بذرات الميا، وبهامراوح تهوية ومضخات خلط مياه الري بالمخصبات المختلفة وبذلك يمكن إنتاج تقاوى الأساس فى جو ملائم بإسلوب تكنولوجى دقيق بأقل التكاليف الممكنة. وقد قامت المصانع المحلية بتصنيعها بالكامل.

٤-١-٣ مصنع غربلة وتنظيف وتجهيز تقاوى الخضر:

الشكل رقم (٣) عبارة عن رسم تخطيطى لمصنع ومقسم الى ثلاثه أقسام أهمها قسم الغربله والتنظيف والتجهيز وهو مزود بمجموعة من الآلات الميكانيكية تعمل على فصل الحبوب وغربلتها ثم تنقيتها بأجهزه دقيقة ثم تعبئتها في عبوات تختم بتاريخ الصلاحية ويتم ذلك بعد إختبار عينات عشوائية من التقاوى والقسم الثانى عبارة عن مخزن مبرد لتخزين التقاوى التى تحتاج الي درجة تبريد وآخر معزول حرارياً لتخزين باقى التقاوى ويشمل الجزء الثالث ورشة ميكانيكية كاملة لصيانه وإصلاح معدات الغربلة

والتنظيف والتجهيز. ويبين الشكل رقم (٤) رسم تخطيطى لمراحل الغربله والتنظيف لتقاوي الخضر.

٤-٢ وسائل الإنتاج المحسن للمحاصيل البستانية :

تعتمد زيادة إنتاجية المحاصيل البستانية على تجهيز مرقد البذرة وتتميمه وتلية عمليات الزراعة أو الشتل ثم معدات خدمة المحصول النامى من رى وعزيق وإبادة الحشرات ثم معدات الحصاد ولقد ثبت بالدليل القاطع أثر إستخدام الميكنة الزراعية علي زيادة الإنتاج الزراعى كماً وكيفاً . هذا وقد لعبت معدات تربية الشتلات ميكانيكياً من تقليم أو شتل أو تخطيط وحفر الجور دوراً رائداً فى إعداد حدائق ذات تخطيط يسمح بتهيئة المناخ الصحى المناسب لإنتاج محاصيل عالية الجودة بأقل فقد ممكن وبإسلوب علمى سليم يطلق علية صناعة الزراعة.

٤-٣ معدات الفرز والتدريج للمحاصيل البستانية:

يبين الشكل رقم (٥) معدات الفرز والتدريج المصنعة محلياً وتستخدم أساساً في فرز وتدريج الثمار طبقاً للأحجام ودرجة الإمتياز ويمكن الحاق جهاز تنظيف وغسيل الثمرات قبل الفرز وكذلك جهاز معالجة الثمار بطبقة شمعية مناسبة تحافظ على الثمرات من التلف أثناء عمليات التصدير وغالباً ما تستخدم الفرزة الاولي في

التصديرر والفرزة الثانية للسوق المحلى والفرزة الثالثة تستخدم عادة فى التصنيع الزراعى .

٤-٤ العبوات المستخدمة فى تصدير الحاصلات البستانية:

يتم نقل المحاصيل البستانية من محافظات الإنتاج الى مراكز التجميع بعد تعبئتها في أقفاص من جريد النخل أو مقاطف رخوه من خوص النخل الغير مدعمة بهيكل محدد يحمي الثمار من التلف نتيجه التحميل والرص والضغط كما أن العبوات القفصية لم تتطور حيث أن جريد النخل له حواف حادة تؤثر علي الثمار أثناء النقل والرص وهى قابلة للكسر نتيجة النقل والتحميل لمسافات طويلة كل ذلك يستوجب إحداث تطوير مناسب لإستغلال تلك الخامات بإسلوب يحمي المحاصيل البستانية من التلف وتقدر نسبة الفقد في الحاصلات البستانية فى الظروف المصرية بحوالي ٥٠٪ من مجموع الإنتاج[١] وجزء كبير من هذا الفقد يرجع سببه الى عمليات النقل لمسافات طويلة من مراكز الإنتاج ومن هذه الأرقام الموضحة لمقدار التلف فى الحاصلات البستانية يمكن إستنباط القيمة النقدية للخضر والفاكهة والبالغة ٨٦٠ مليون جنية عام ١٩٨٣ يمكن توفيرها إذا أمكن تلافى أسباب الفقد خلال مراحل الإنتاج والتسويق، مما يشير الى ضرورة الإهتمام بالتعبئة والتغليف لتلك الحاصلات .

ولقد أمكن في السنوات الأخيرة إنشاء مصانع لتصنيع عبوات مناسبة يلعب فيها المهندس دوراً رائداً وهاماً . وتختلف مواصفات العبوات المستخدمة في تصدير الحاصلات الزراعية من شركة الى اخرى كما يخضع إختيار العبوه المناسبة الي معايير يراها المصدر مناسبة من الوجهة الإقتصادية، وقد تكون غير مناسبة من الوجهه الفنية مما يؤثر على سلامة المنتج أثناء عمليات النقل والتصدير ويتم إستخدام صناديق الكرتون المضلع في عبوات تتراوح بين ٣ . ٥ كيلوجرام للخضر ومن ١٠ الى ٢٠ كيلوجرام للمانجو والموالح والبطيخ كما تدعم صناديق تصدير ثمار الفراولة بعبوات بلاستيكية ترص داخل تلك الصناديق لحمايتها من تلف التضاغط وكانت محاصيل البطاطس والبصل والثوم تصدر داخل شكاير من الجوت وأصبحت معظم شركات التصدير تستخدم الشكاير البلاستيك ذات الملمس الناعم والتهوية الجيدة مما أدي الى نقص نسبة التالف التى كانت تتعرض لها المحاصيل داخل الشكاير المصنوعة من الجوت. ويبين الشكل رقم (٦) العبوات المنتجه والتى تستخدم حالياً فى عمليات التصدير وكذلك للسوق المحلي .

والشكل رقم (٧) يبين آله تعبئة صناديق الفاكهة والشكل رقم (٨) آلة تجميع بالات الشحن للحفاظ على الحاصيل من تلفيات النقل والشحن والتفريغ.

٥- المعدات والصناعات المطلوب تدعيمها وتطويرها لخدمة محاصيل التصدير :

٥-١ معدات الزراعة الآليه :

تهدف خطه الدوله (١٩٨٧-١٩٩٢) الي ميكنة المحاصيل البستانية حتي تصل في نهاية الخطة الي

---

(١) لويس المحمودى (دكتور) تخزين الخضر والفاكهة- المجلة الزراعية- عدد يوليو ١٩٨٣ صفحة ٨٤-٩٦.

٧٥٪ حيث ثبت بالدليل القاطع أن تدهور إنتاج المحاصيل البستاينة وخاصة الموالح تنج من ندرة العماله المتخصصة في العزيق وأن المعدات الزراعية أدت الي تحقيق زياده ملموسه ضاعفت الإنتاجية فى كثير من المزارع وهذا الامر سيكون عاملاً أساسياً في الوصول بإنتاجية الموالح من ٨ طن للفدان الي حوالي ١٦ طن للفدان قد يصل لمستوي دول البحر الابيض المتوسط وهو حوالي ٢٠ طن للفدان علاوة علي الميزة النسبية التى تتمتع بها المحاصيل البستانية المصرية وهي الإنتاج المبكر مما يشجع على زيادة نسبة التصدير للدول الإوربية دون مراعات الكميات التى تحددها السوق الأوربية المشتركة ولقد بدأت المصانع المصرية محاولات جادة في الإعتماد علي الذات في تجميع جرارات البساتين والتصنيع الكامل لمحركاتها وكذلك العزاقات الميكانيكية الأمر الذي يزيد من فرص الإعتماد علي المهندس المصري فى التصميم والتصنيع والصيانة والإصلاح وتقدر قيمة المعدات الزراعية المطلوبه لإنجاز الخطة حوالي ١٠٨ مليون جنية مصري.

٥-٢ معدات الزراعة المحمية :

شهدت جمهورية مصر العربية في الفترة الأخيرة تطوراً ملحوظاً في مجال الزراعة المحمية بغرض زيادة إنتاجية وحده المساحة للمحاسيل البستانية وتشير الإحصائيات الميدانية أن إنتاج الخضر تحت الزراعة المحمية زاد بمعدلات كبيرة حيث أن إنتاج المتر المربع من زراعه الخيار بلغ حوالي ٣٤ كيلو جراماً والطماطم ١٣ كيلو جرام ويرجع ذلك الى إستخدام معدات التحكم الآلي فى كل من الري والحرارة والرطوبة وكمية الضوء المناسبة لنمو النبات طبقاً لإحتياجاتة الفعلية ويرجع نجاح الدول المتقدمة فى مجال الزراعة المحمية الي إعداد التقاوي المسجله والتوسع في إستخدام الميكنة داخل الصوب شكل (٩،٨) والعناية بالبنية الأساسية للزراعة المحمية من خلال تنظيم صناعي قوي يخدم قضية إنتاج محصول ذو مواصفات قياسية لتنمية صادرات المحاصيل البستانية ولقد شرعت الصناعة بتصنيع الصوب وملحقاتها محليا بعد أن كانت تستورد من الخارج وأصبحت المصانع الأهلية تصنع أكثر المهمات الأمر الذي يتطلب توجيه نشاط المهندسين الميكانيكيين الي تلك المشاريع بهدف زيادة رقعة الزراعة المحمية بدون تحمل عبئ تدبير عمله لإستيراد معداتها حيث أن الطلب على تلك المعدات يزيد بمعدلات كبيرة تصل الى ٤٠٠٠ صوبه سنوياً .

٥-٢-١ صناعة لوازم الزراعة المحمية :

تقوم صناعة لوازم الزراعة المحمية وفلاحة البساتين في الدول المتقدمة بتوريد كافة ما يلزم من البذور المنتقاه الي الشوالي البلاستيكيه شكل (١٠) الي مواسير مياه الرى الى الصوب ومستلزماتها وهناك شركات يديرها مهندسون ميكانيكيون متخصصه فى توريد مشاريع كامله تسليم المفتاح. تهدف الي إنتاج مكثف يخدم التصدير في المقام الأول لإمكان التحكم في مواصفات المنتج ليلائم متطلبات الدول المستوردة. ويعتبر مصنعوا معدات الزراعة المحمية أن الصوب ليست مجرد دروه أو سقفاً تنمو تحته النباتات دائماً بل يعتبرونها مصنعا ينتج المحاصيل بالكم المكثف والكيف المحسن ولقد تمكن مصنعوا الصوب بإستخدام التكنولوجيا الحديثة من تصميم

صوب تناسب كل موقع ولجميع المحاصيل البستانية التى بزرع بداخلها ، وقد أمكن للخبرة المصرية التى تعمل في المملكة العربية السعودية من إنشاء صوب على مستوى تجارى وأمكن لهم إبتكار معدات الري والتسميد ووقاية النباتات وجمع المحصول بأقل طاقة ممكنة.

٥-٣ معدات تجهيز المحاصيل البستانية:

يعاني القطاع الزراعى نقصاً حاداً فى معدات تجهيز المحاصيل البستانية بعد قطفها علماً بأن تحديث الزراعة أوجب تعظيم المنتج الزراعي والمحافظة عليه سواء كان موجهاً للتصدير أو يستهلك محلياً. ولقد أجريت بعض المحاولات فى تصنيع معدات فرز وتدريج الثمارفى مناطق تجميع المنتجات الزراعية إلا أن نظام الشليش أى سماسرة الإنتاج البستانى حالوا دون تحقيق تقدم يذكر فى هذا المجال علماً بأن الدول المتقدمة تبنت نظام الفرز والتدريج للخضر والفاكهه في أماكن الإنتاج أدى الى تقليل الفاقد الذي وصل في مصر الى حوالي ٤٠٪ الى مالا يزيد عن ٣٪ كما أن الصناعة المحلية أمكنها توفير معدات فرز وتدريج البطاطس في محافظات شمال الدلتا الأمر الذي أدي الى إقبال المستوردين لإستيراد البطاطس من تلك المحافظات كما تقوم وزارة الزراعة حالياً بتحديث محطاتها الخاصة بغربلة التقاوى الأمر الذي يستوجب دخول الصناعة المحليه لتدعيم دور المهندس الميكانيكي ليلعب دوراً رائداً في صناعة تلك المعدات . وذلك للإشتراك في تصميم وتنفيذ متطلبات الخطة من معدات فرز وتدريج وتعبئة التقاوى والمحاصيل علاوة علي الإشراف علي تشغيلها وصيانتها وإصلاحها. وتقدر إحتياجات الخطة الى حوالي ٩٠ مهندساً سنوياً لتنفيذ هذه الأعمال.

٥-٤ معدات التخزين والتبريد :

شهدت محافظات الجمهورية تقدماً كبيراً فى إنشاء المخازن المبردة بغرض حفظ المحاصيل البستانية الي أن الطاقة التخزينية الحالية لاتزيد عن ٥/١ من المطلوب الأمر الذي يتطلب إشتراك البنوك ومصنعي معدات التبريد فى تشجيع المستثمرين في الإتجاه بقوه نحو تلك المشاريع التي لمسنا مميزاتها في الآونه الأخيرة حيث يمكن للمنتج حفظ محصول الثوم حتى لا يفقد وزنه بالتخزين العادى حتى يمكن بيعه أو تصديرة بسعر أعلي في الوقت المناسب كما أن بعض محاصيل الفاكهة عند تخزينها لمده معينه تتحسن صفاتها التسويقية منل الكمثري وذلك يزيد من أسعار تسويقها كما أنه قد وجد أن الزراعات المتأخرة للبطاطس التى ينضج محصولها بعد منتصف شهري مايو ويونيو يجعل الدرنات غير صالحة للتخزين فى النوالات ويفضل تخزينها في الثلاجات للمحافظة عليها من التزريع السريع ، كما أن محصول التقاوى المخزنة في الثلاجات يزيد بنحو ٢طن/فدان عن محصول التقاوي المخزنه في النوالات، لذلك تهتم الخطة القومية في زيادة معدات التخزين من المبردات وتقدر السعة التخزينية المطلوب لها مبردات حوالي ٣٢٥ ألف طن متري .

٥-٥ صناعه العبوات :

إزدهرت صناعة العبوات المستخدمة فى تصدير الحاصلات البستانية في الآونه الأخيرة حيث يتم إستخدام

الكرتون المضلع والعبوات البلاستيكية لإحلالها محل الأقفاص إلا أن خامات الكرتون المضلع تختلف طبقاً للسعر فنجد أن بعض الصناديق تكون من خامات ١٥٠ جرام/م٢ وأخري ١٧٥ جرام/م٢ وثالثة ٢٠٠ جرام/م٢ كما تختلف تصميم الدعامات الداخلية من شركة الى أخري فبعض الصناديق يكون لها تدعيم ذلتى يعمل على تقوية الجوانب فقطو الأخرى تكون مقسمة داخلياً بدعامات فصل مجموعة الثمار عن بعضها لعدم تعرضها للتلف كل ذلك يتم في غيبه المهندس الميكانيكي وترك الأمر لأصحاب المصانع لتوفير الخامات الأمر الذي يضر بسمعة التصدير المصري لذلك يجب دراسه أنسب العبوات من الوجهه الإقتصادية والفنية طبقاً لما وصل اليه العلم الحديث حتى يمكن إستصدار توحيد للمواصفات القياسية لتلك العبوات لضمان سلامة التصدير وتقليل الفاقد. هذا الامر يتطلب تعاون المهندس الميكانيكي في إجراء التصميم اللازم وتشغيل المعدات بإسلوب يتناسب وإقتصاديات الانتاج. كما يجب ان تهتم مراكز البحوث الصناعيه بتطوير وتصميم العبوات التى تتناسب والظروف التصديرية محلياً وخارجياً لحماية الإنتاج البستانى من التلف.

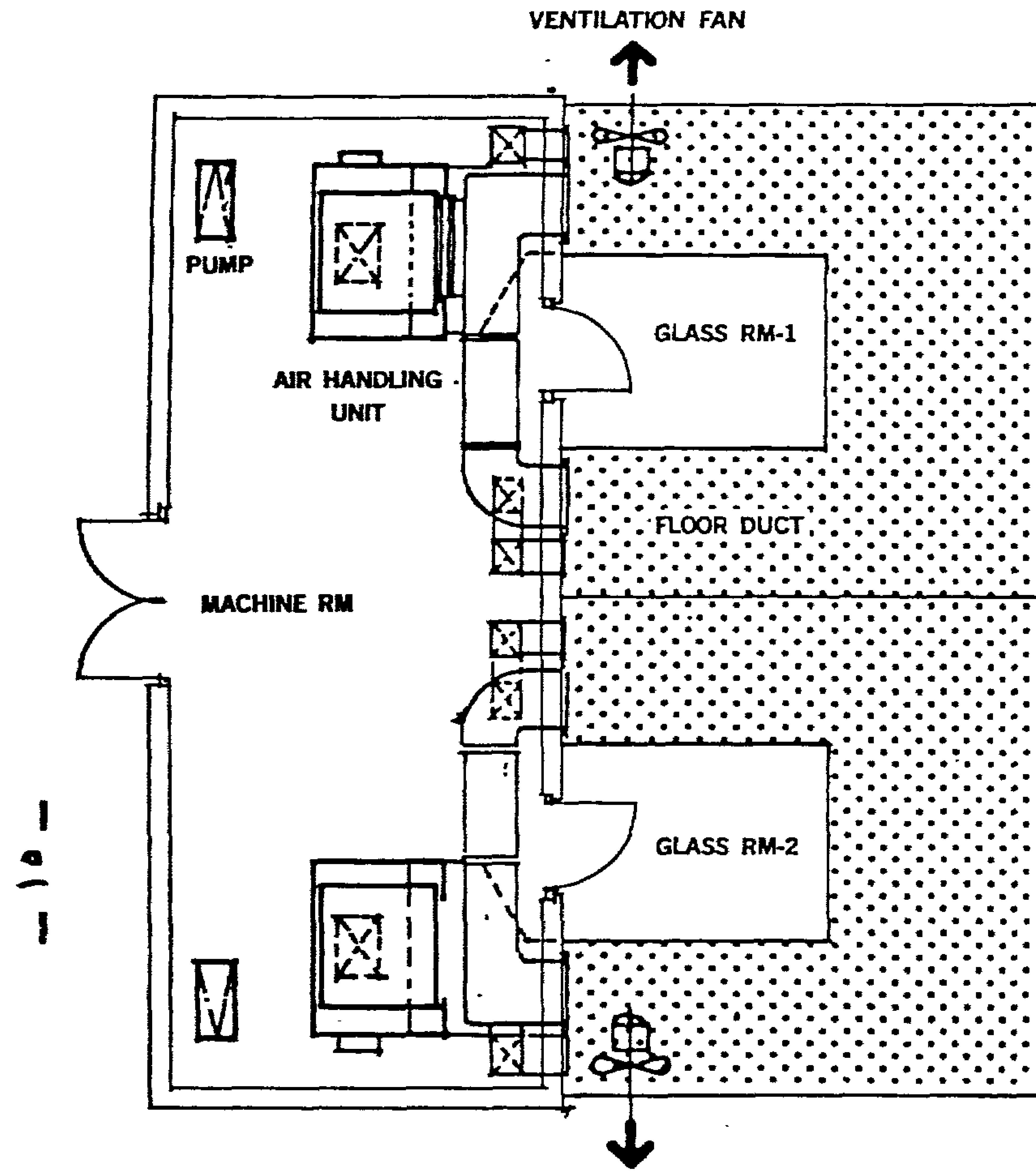
٥-٦ وسائل النقل :

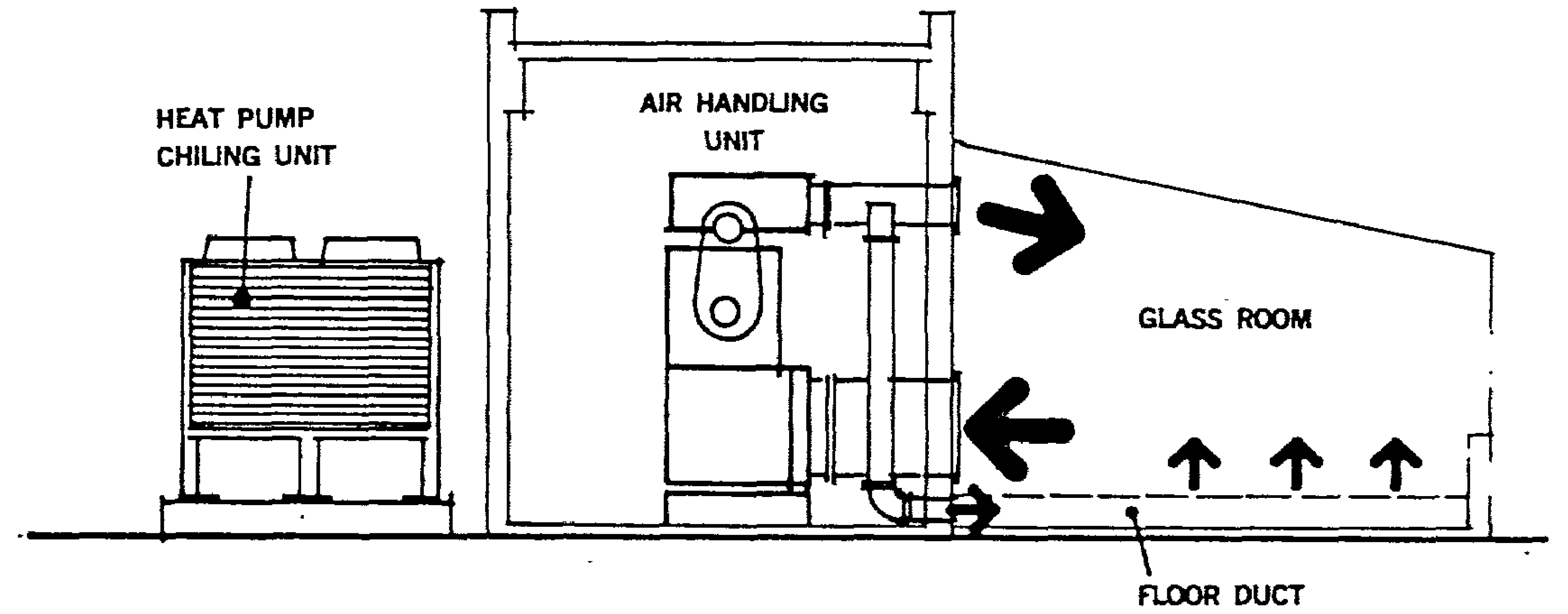
تختلف وسيلة نقل المحاصيل البستانية من المزرعة أو مكان تجميع المحصول والأسواق، فتستخدم اللوريات والعربات نصف النقل في حاله المسافات الطويلة والعربات الكارو والدواب في المسافات القصيرة، وتتم عمليات الشحن والتفريغ بواسطة القوي البشرية. وتستخدم السفن والطائرات فى عمليات التصدير ولايوجد تنظيم معين لعملية نقل الخضر والفواكه الأمر الذي زاد من نسبه فقد تلك المحاصيل . لذلك وجب تشجيع شركات النقل لتوفير سيارات ثلاجه تعمل على نقل تلك المحاصيل الى مخازن التبريد بعد فرزها. ولقد تنبهت بعض شركات النقل لهذه المشكلة وتم تزويد السيارات البيك أب واللواري بهياكل مبرده تم تصنيعها محلياً أدت الي توفير الفقد الهائل فى تلك المحاصيل . لذلك فإن الإهتمام بإنشاء إسطول يعتمد علي نقل الحاويات المبرده من أماكن الإنتاج الى مخازن التبريد إعتماداً على قدرة المهندس الميكانيكى في الإشراف علي صناعة الحاويات وصيانة وإصلاح هذا الإسطول سيساعد المصدرين في تصدير كميات أكبر ذات مواصفات عالية.

الخلاصة والتوصيات:

تهدف هذه الدراسه الي التعرف علي الظروف والعوامل المحيطه بإنتاج وتسويق وتصدير الخضروالفاكهه والنباتات الطبيه والعطريه والفول السوداني بإعتبارها محاصيل تصديرية هامه. وتشير الدراسه الى أن أسباب تدهور الصادرات المصرية من تلك المحاصيل يرجع الى ثلاث عوامل أساسية هي ضعف الإنتاجية مقارنة بالدول المنافسه فى التصدير ، وتدهور المواصفات التسويقيه وضعف العمليات والخدمات التسويقيه لتلك الصادرات. ويعزى ضعف الإنتاجيه الى ندره اليد العاملة لإجراء عمليات العزيق والخدمات الأخرى . أما بالنسبة لتدهور المواصفات التسويقيه يرجع الى زراعة التقاوي المكرره والغير مسجله والشتلات ذات الأصناف التى لاتتمشى مع الإحتياجات التصديريه ذات الجودة العاليه. كما أن ضعف عمليات الخدمات التسويقيه من عمليات الجنى والفرز

والتدريج والتعبئه والتغليف والنقل والتخزين المبرد أدى الى تدهور تلك المحاصيل وزاد من فواقدها . تلك هي الأسباب التى إذا أمكن علاجها بأسلوب يعتمد علي خبره المهندس الميكانيكى فى تصنيع وتركيب وتشغيل وصيانه المعدات التكنولوجيه الحديثه من معدات زراعية الى صوب ومصانع لغربله وتجهيز التقاوي والشتلات عاليه الجوده وإستخدام أنسب العبوات البلاستيكيه ذات التصميم الملائم لتداول تلك المحاصيل بهدف تخفيض الهالك والمحافظه علي الثمار من التلف وكذلك تشجيع صناعة معدات الفرز والتدريج التى ستساهم فى إمداد السوق العالميه والمصرية بدرجات محدده من المنتج تلائم كل مستوي بالسعر المناسب بالإضافه الى خفض الهالك منها . كما أن مساهمه المهندس الميكانيكي فى تصميم وتصنيع العبوات ومشاركته في إقامه وصيانه مخازن التبريد وحاويات التبريد وصيانة وإصلاح معدات النقل وتجهيزها بالإسلوب المناسب للحفاظ علي الصادرات المصرية وتداولها بإسلوب حضارى. يتطلت التعاون والتنسيق الجيد بين جهات معينة أهمها القطاع الزراعي والقطاع الصناعى وإتحاد مصدرى المحاصيل البستانية.

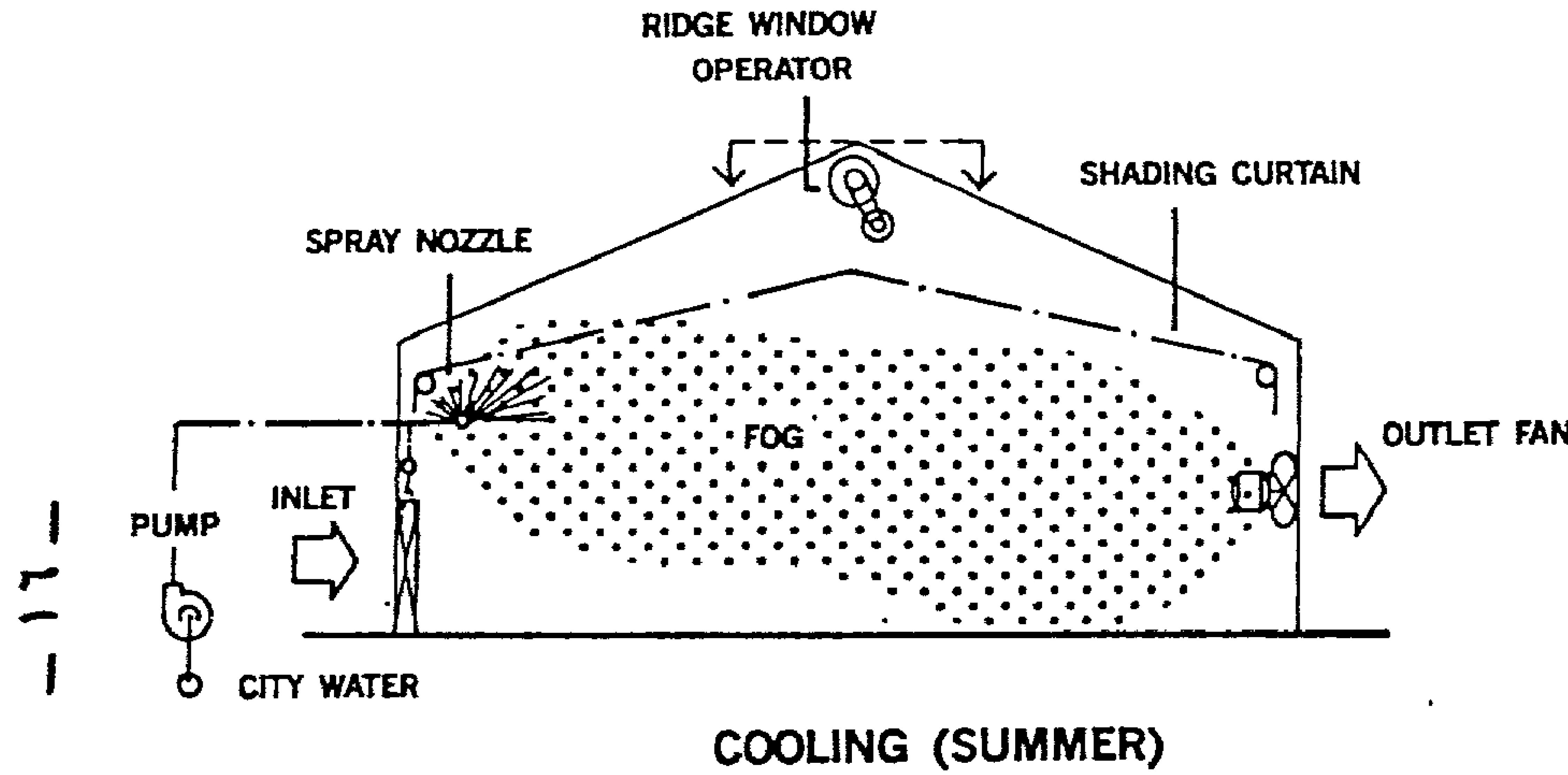


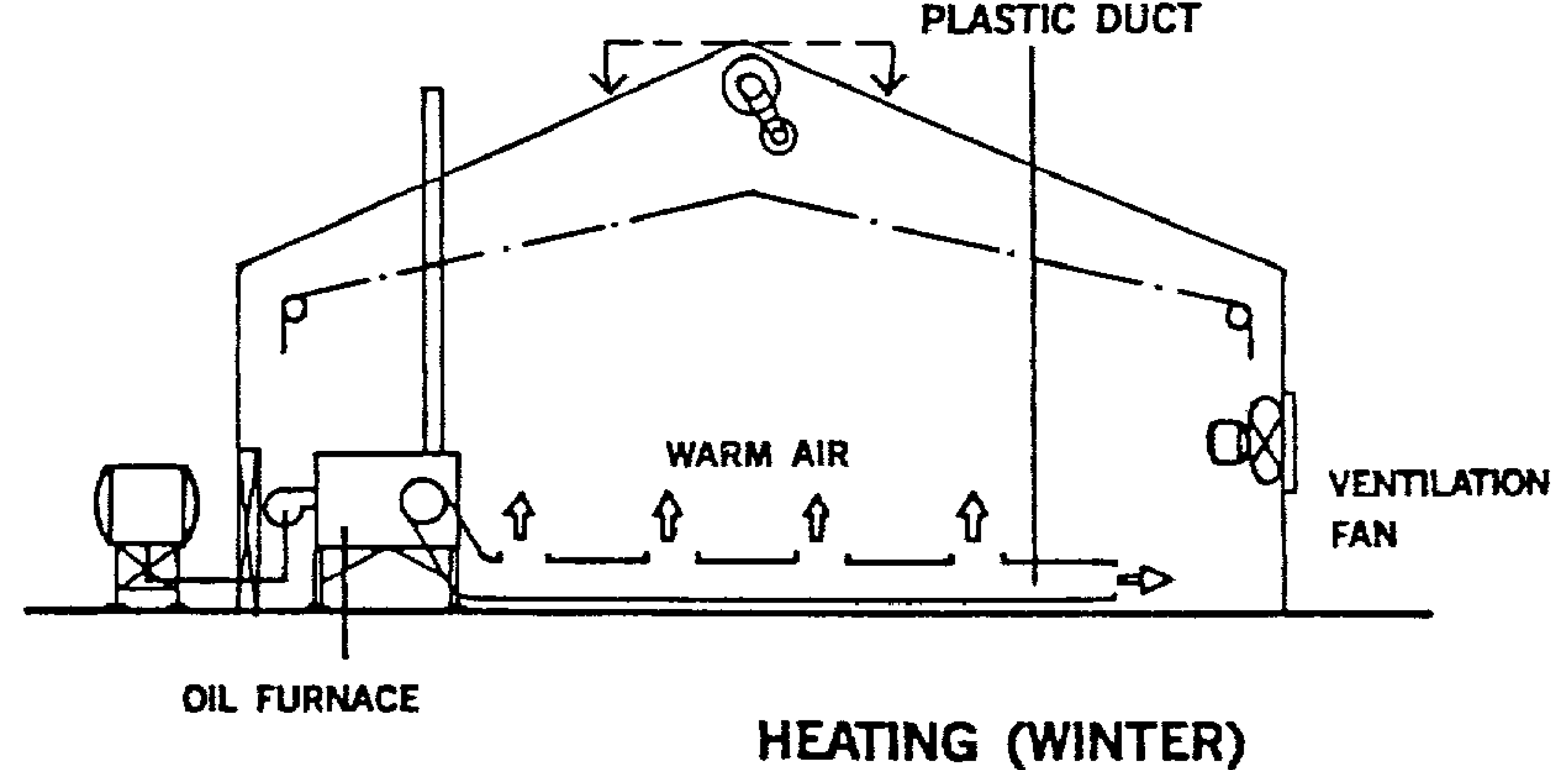


Site No.1 AIR CONDITIONING SYSTEM SCALE 1:100 **3**

وزارة الزراعة ــ مشروع تحسين أنتاج الخضــــر

شـــكل رقـم (١)



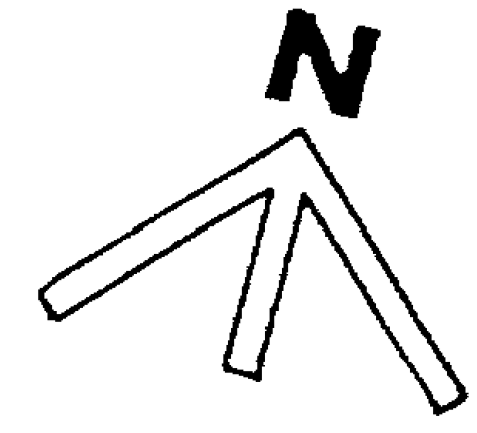


Site No.2 COOLING & HEATING SYSTEM SCALE 1:100 **7**

وزارة الزراعة ــ مشروع تحسين أنتاج الخضــــر

شكل رقم (٢)

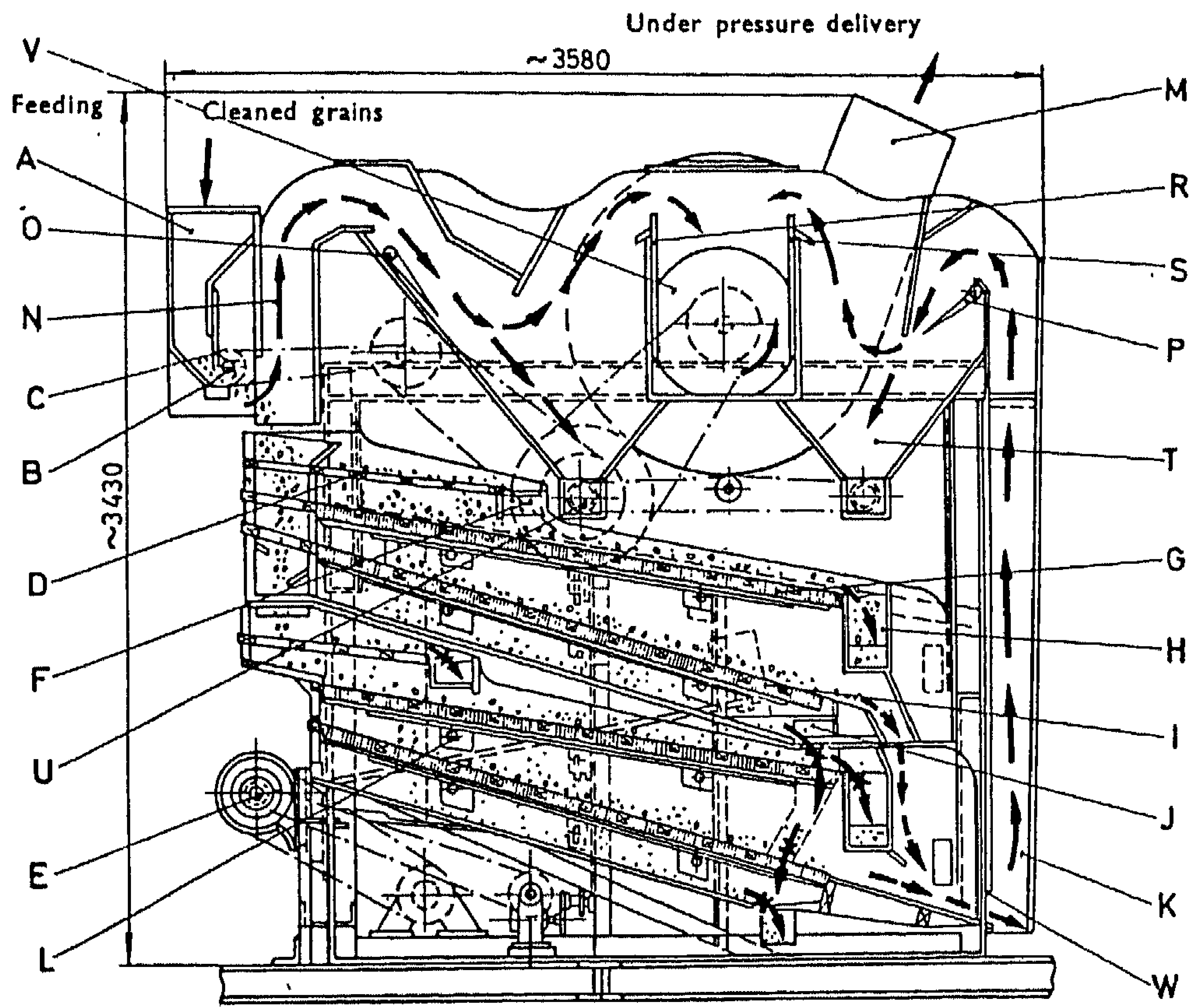
OFFICE
STORAGE
MACH. RM
AIR-CONDITIONED STORAGE
STORAGE
OPEN WORK SHOP
SEED CLEANING WORK SHOP
STORAGE
OFFICE
W.C.
STORAGE



Site No.4 FLOOR PLAN SCALE 1:200 **11**

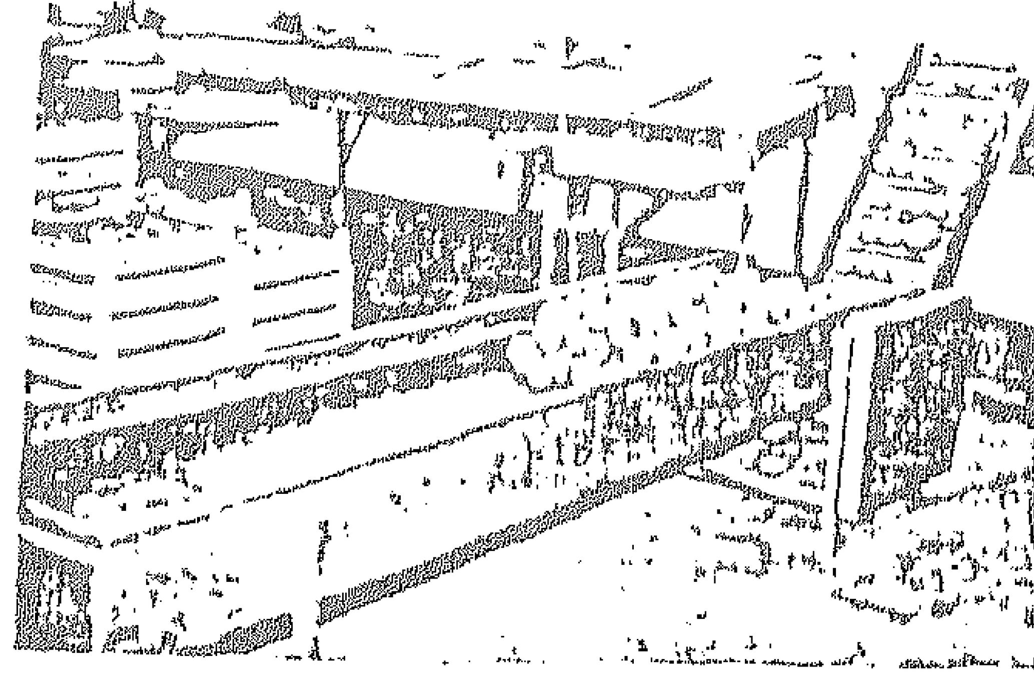
وزارة الزراعة ــ مشروع تحسين انتاج الخضر

شـــكل رقـــم (٣)



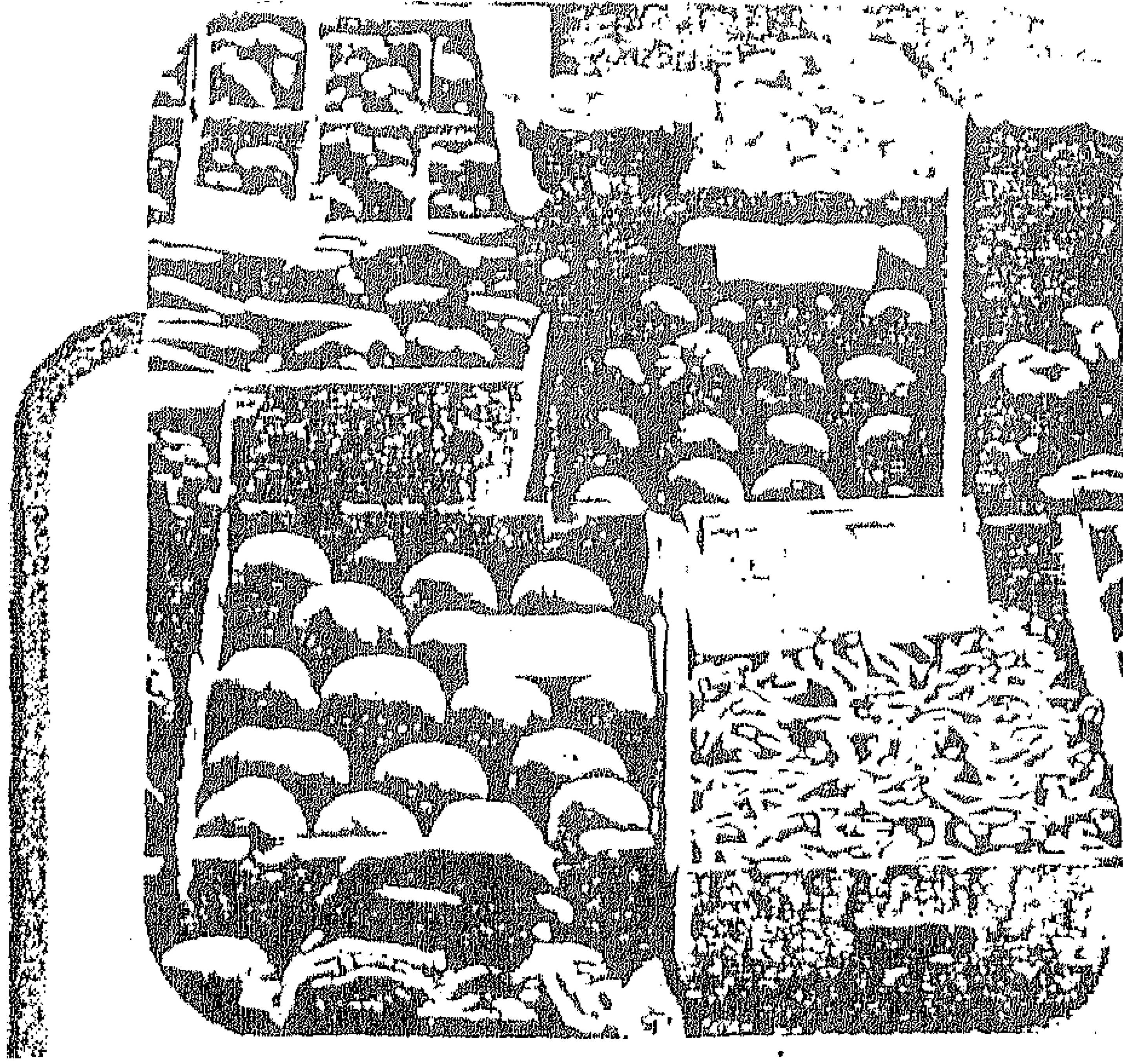
وزارة الزراعة ـ مشروع تحسين أنتاج الخضر

شكل رقم (٤)



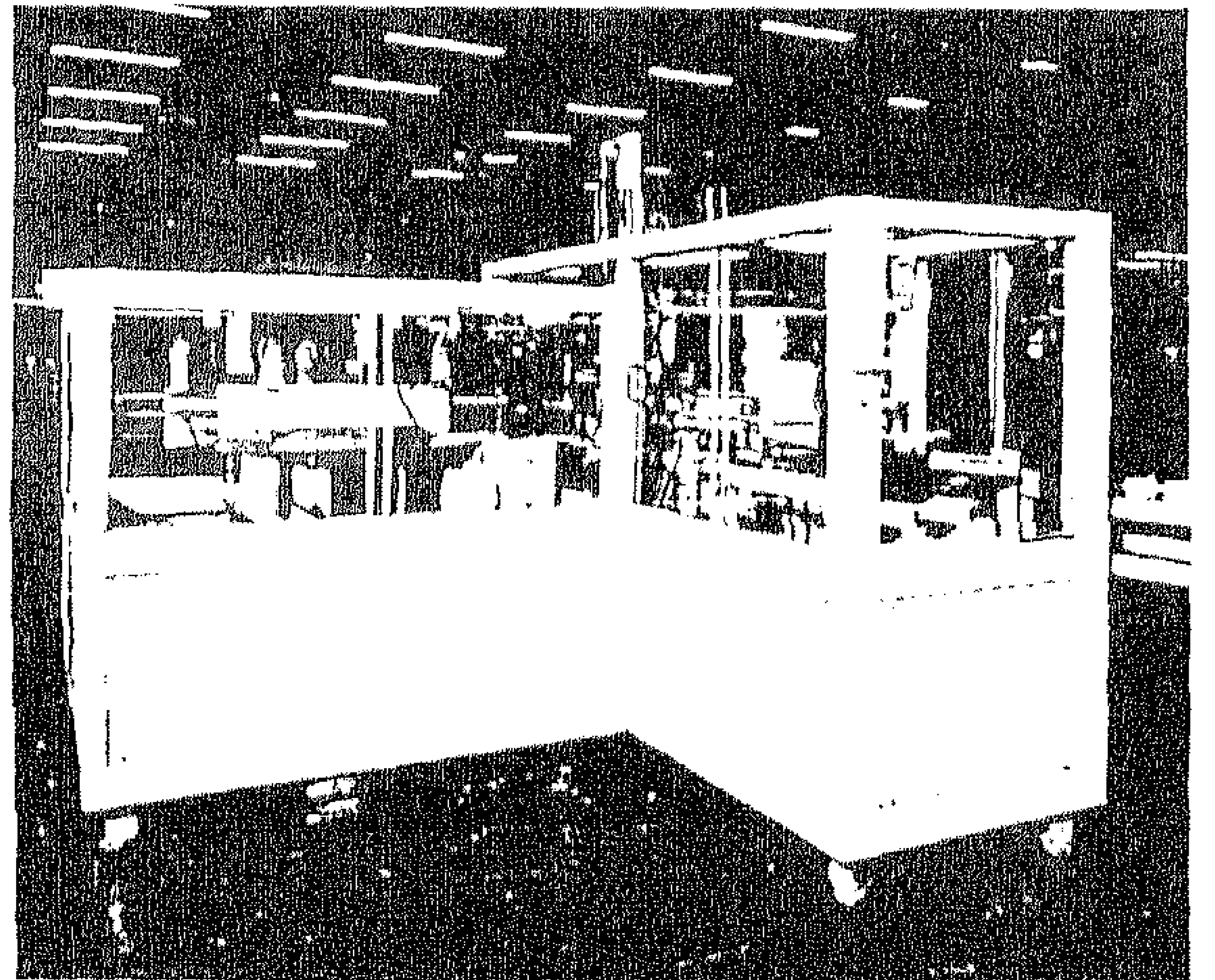
شكل رقم (٥)





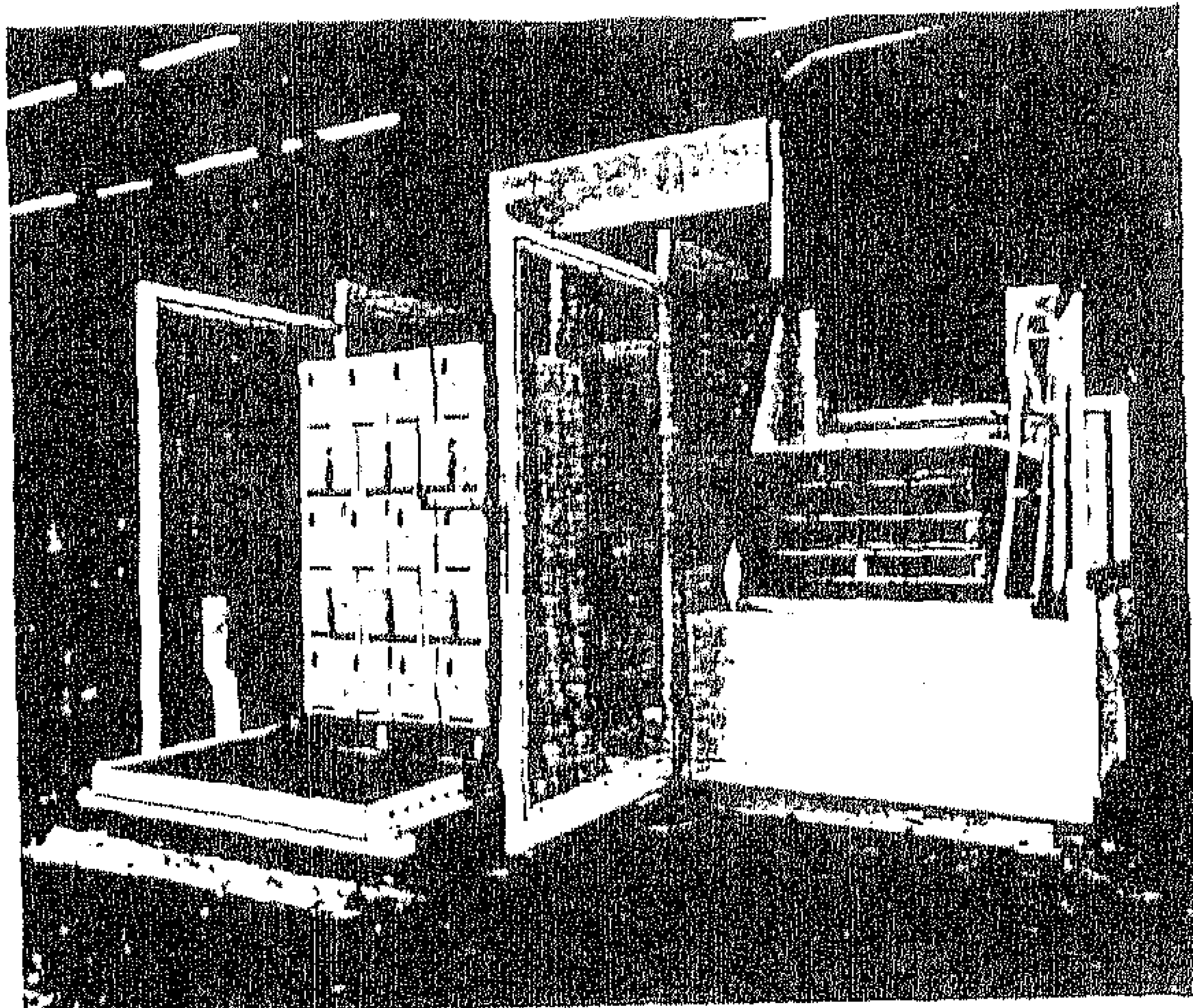
صادرات الاتحاد العام لمنتجى ومصدرى الحاصلات البستانية لها شهرة كبيرة فى الأسواق العالمية

شكل رقـم (٦)



Casepacking machines.

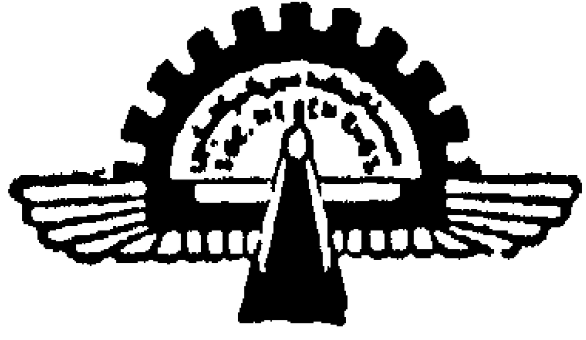
شكل رقم (٧)



Palletizing machines.

شكل رقم (٨)

جمعية المهندسين الميكانيكيين



المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٨

٨ / ٢

آفاق التصدير
ونظرة على الاسواق الخارجيه
دكتور / كامل دياب

الاسكندريه

مارس ١٩٨٩

آفاق التصدير ونظرة على الاسواق الخارجيه

د . كامـــل ديـــاب

زراعة الصحراء من اجل التصدير

الزراعة فى الاراضى الصحراوية عالية التكاليف وحتى يصير الاستثمار فى هذه الاراضى اقتصاديا فمن الاساسيات ان يستهدف المزارع والمستثمر فى الاراضى الصحراوية زراعة المحاصيل من الخضر والفاكهة العالية السعر والوفيرة الانتاج .

ومن اجل انتاج محاصيل ذات قيمة وعائد مناسب لابد من النظر حولنا والبحث عن الاسواق التى تحتاج الى هذه الحاصلات ولانتاجها فى مواسم الحاجة اليها باسعار مرتفعة وهــى المواسم التى يطلق عليها Off Season – اى تلك المواسم التى خلالها تخلو منها الاسواق الخارجية ويقل عرضها وترتفع اسعارها . هذا من ناحية اهمية التصدير للمزارع والمستثمر فى الاراضى الصحراوية .

ومن الطريف جدا ان تتفق مصلحة المستثمر مع مصلحة الوطن فى هذا النهج – فبينمــا يستمتع المستثمر بالحصول على قيمة حاصلاته بالعملة الاجنبية مستفيدا ايضا من اسعار التحويل المتصاعدة فى صالح العملات الاجنبية – فان البلاد ايضا مستفيدة بتوفير جانب من احتياجاتهــا من العملات الاجنبية .

ولتحقيق هذه الاهداف يختلف النهج الزراعى من حيث :

١ – البحث عن احتياجات الاسواق الخارجية من الاصناف .
٢ – الانتاج فى المواعيد المناسبة للطلب الخارجى .
٣ – العناية بالانتاج وجودته .
٤ – توافر امكانيات الفرز والتعبئة والتبريد والنقل الداخلــى والخارجــى وبالتــالــى توفيــر جهـــاز تصديرى مدرب أو الاعتماد على مصدرين متخصصين من ذوى السمعة الطيبة .

هذه نبذة عاجلة تلقى الضوء على معنى استخدام الصحراء فى الزراعة لتحقيق غاية محددة وهى الربح الوفير . ومن حسن الصدف انها غاية تتفق تماما مع حاجة البلاد الى توفير العملات الاجنبية اللازمة لكافة نواحى التنمية وسد العجز فى الميزان التجارى وتخفيف العبئ على الجنيه المصرى حتى لا يتزايد انخفاضه بصورة تؤدى الى التضخم الضار .

وحتى يزداد فهمنا كمزارعين او مستثمرين فى الاراضى الصحراوية ، سوف نلقى فيما يلى ضوءا على ظروف الاسواق الخارجية المستوردة للسلع الزراعية ومدى نمو احتياجاتها سنة بعد اخرى وكيف ان اسبانيا وحدها هى التى وعت هذا الموقف واستفادت منه ومازالت ، يليهـــا بلاد اخرى فى مقدمتها اسرائيل .

اما هنا فى مصر فالامر يختلف تماما - فالبعض يشترى الاراضى الصحراوية كسلعة منتظرا ارتفاع اسعارها لتحقيق ارباحه - والبعض تنقصه حتى العلم والخبرة باساسيات الزراعة العادية فما بالك بالزراعات المتطورة ، والبعض تنقصه القدرة المالية اللازمة لتحيق الهدف .

والدولة بدأت فى توزيع بعض هذه الاراضى على خريجين فى مساحات صغيرة مع نقص امكاناتهم الفنية والعملية والمالية .

نظرة على الاسواق الخارجية

سوف نركز هنا على السوق الاوروبية المشتركة وتشمل فرنسا - بريطانيا - المانيا الغربية - ايطاليا - هولاندا - بلجيكا - الدانمارك - ايرلاندا - اليونان .

وسوف نطرح صورا لواردات هذه البلد فى بعض المحاصيل وهى الفراولة - الفاصوليا - الباذنجان - الاسبرجس - الكنتالوب - البصل - الطماطم - الخرشوف - الثوم .

الفراولة الطازجة :

- زاد متوسط استهلاك الفرد فى هذه البلاد من ٢٤ جرام عام ١٩٧٧ الى ١١٥ جرام عام ١٩٨٥
- زادت واردات السوق الاوروبية المشتركة من ٥٠٠٠ طن عام ١٩٧٦ الى ٣١ الف طن عام ١٩٨٥ بمعدل زيادة ٢٢ ٪ سنويا .
- وصلت نسبة صادرات اسبانيا الى السوق الاوروبية من الفراولة عام ١٩٨٥ الى ٨٥,٥ ٪ من حجم واردات هذه السوق بعد أن كانت لا تزيد عن ٩,٨ ٪ عام ١٩٧٦ .

الفاصوليا الخضراء

- زاد حجم واردات السوق الاوروبية من ٥٥٤٤ الف طن عام ١٩٧٦ الى ١٦٣٩٠ طن عام ١٩٨٥ بزيادة قدرها ١٢ ٪ .

الباذنجان

- بلغ حجم واردات السوق الاوروبية من الباذنجان ٢٠ الف طن عام ١٩٨٥ .
- تستورد فرنسا وحدها ٦٢ ٪ من هذه الكمية تليها هولاندا وبريطانيا بنسبة ١٤ ٪ لكل منهما ثم المانيا بنسبة ٧ ٪ .
- اهم البلاد المصدرة للباذنجان اسبانيا وجزر كنارى بنسبة ٦٣ ٪ والباقى فى جواديلوب .

الاسبرجس

- زادت واردات السوق الاوروبية من ٣٦٣ طن عام ١٩٧٦ الى ٥١٦٣ طن عام ١٩٨٥ بزيادة سنوية ٣٤ ٪ .
- تمثل صادرات اسبانيا الى هذا السوق ٧٩ ٪ من حجم وارداتها .

الفلفل

- زادت واردات السوق الاوروبية من ٣٤ الف طن عام ١٩٧٦ الى ١٧٣ الف طن عام ١٩٨٥ بزيادة سنوية قدرها ١٩,٥ ٪ .
- بلغت صادرات اسبانيا عام ١٩٨٥ ١٦٢ الف طن من جملة واردات السوق الاوروبية .

اصناف الكنتالوب

- بلغت واردات السوق الاوروبية ٨٠ الف طن عام ١٩٨٠ زادت الى ١٢٠ الف طن عام ١٩٨٥ بزيادة قدرها ٨,٥ ٪ سنويا .
- بلغ حجم صادرات اسبانيا ٨٠ ٪ من واردات هذا السوق .
- وبلغت واردات بريطانيا وحدها ٥٨ ٪ من جملة واردات السوق الاوروبية .

البصل

- بلغت واردات السوق الاوروبية من البصل ٢٢٣ الف طن عام ١٩٧٦ زادت الى ٢٣٩ الف طن عام ١٩٨٥ .
- بلغت صادرات اسبانيا وجزر كنارى ٨٢,٧ ٪ من واردات السوق .
- كانت مصر تصدر ٣٨ ٦٨٢ طن عام ١٩٧٦ انخفضت الى ٤٤٦٩ الف طن عام ١٩٨٥ .

الطماطم

- بلغ حجم واردات السوق الاوروبية ٢٨٥ الف طن سنة ١٩٧٦ زادت الى ٣٨٢ الف طن عام ١٩٨٥ صدرت منها اسبانيا والكنارى ٣٠ الف طن ومراكش ٧ الف طن وتونس ٨١ الف طن واسرائيل الفين طن اما مصر فلا شئ تقريبا .

الخرشوف

- بلغت واردات السوق من الخرشوف ٢٩ الف طن عام ١٩٧٦ زادت الى ٣٤ الف طن عام ١٩٨٥ .
- صدرت اسبانيا ٣٣ الف طن من هذه الكمية وصدرت مصر حوالى ٧٠٨ طن .

الثوم

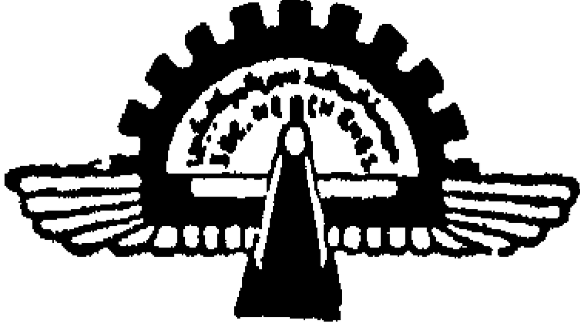
- تصل حجم واردات السوق الى حوالى خمسة الى ستة الف طن سنويا

هذه عجالة قصيرة تصور الحجم الهائل لاستهلاك سوق واحدة قريبة منا وهى السوق الاوروبية المشتركة اخذناها مثلا لتوافر المعلومات احصائيا.

وبجانبها اسواق اخرى غنية ومستهلكة كالاسواق العربية والكتلة الشرقية وكندا وغيرها .

اما ما خفى من معلومات ولايتسع المجال لها هنا هـــى الاصناف المختلــفة من كل نـــــوع والمواعيد المفصّلة والاسعار . وكلها بيانات تؤكد ان صحراء مصر هى كنـزهـــا المخبـوءتحجبـــه عن العيون ما سبق ذكره فى اول هذه الكلمة .

جمعية المهندسين الميكانيكيين



المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٨

٨/٣

التطبيقات العلميه لتنمية صادرات
المحاصيل البستانيه

مهندس/محمد أيمن كمال الدين قره
مزرعة اللؤلؤ-غرب النوباريه

الاسكندريه مارس ١٩٨٩

التطبيقات التكنولوجية لتنمية صادرات المحاصيل البستانية

مهندس / محمد أيمن كمال الدين قرة
مزرعة اللؤلؤة - غرب النوبارية

مقدمة :

إستصلاح الأراضى الصحراوية - التوسع الأفقى والرأسى :

أورد فيما يلى البيانات الخاصة بتجربتى العملية بمزرعة اللؤلؤة بغرب النوبارية بإستخدام الأساليب الحديثة فى إستزراع الأراضى الصحراوية بطريقة علمية مع إستخدام الميكنة الزراعية كلما أمكن ذلك تحت الظروف المحلية وبإستخدام الأسمدة المتوفرة مع النظر الى الإستصلاح على أنه توسع أفقى ورأسى فى نفس الوقت.

وللحصول على أعلى مستوى إنتاجية من الأراضى الصحراوية الحديثة يجب توفير جميع العناصر والمتطلبات الأساسية بكل دقة كل فى الوقت المناسب وبالكم المطلوب وإن أى نقص أو عجز في الكمية أو الخدمة المطلوبة يؤثر على الإنتاجية بشكل واضح.

ولما كانت الأراضى الصحراوية فقيرة فى المكونات المطلوبة للنبات فيتطلب الأمر توفير كل العناصر من الأسمدة المغذية والمياه بالكميات الكافية حسب نوع النبات فى المواعيد وبالكميات المناسبة لفترات النمو. وعند مراعاة ذلك يمكن الحصول على أعلى إنتاجية من النبات كما أن إستخدام نظم الرى الحديثة وضخ الكميات المناسبة من السماد الكيماوى مع مياه الرى يؤدى الى تحسين إقتصاديات الزراعة.

وفيما يلى العوامل الأساسية التى يجب توافرها للنبات حتى يعطى أعلى إنتاجية إقتصادية وسريعة من الأراضى الصحراوية الفقيرة.

أ) خدمة التربة وإعداد مهد للبذرة للزراعة :

× خدمة الأرض يجب أن تحقق الآتى :

١) قلب وطحن بقايا المحصول السابق للإستفادة القصوى من تحللها بإعتبارها سماد خضرى (عضوى) - الجذور السابقة تحتوى عادة على كميات كبيرة من غذاء النبات.

٢) التهوية السليمة للأرض لضمان وصول الأكسجين الكافى لنمو النباتات وكذلك للكائنات الصغيرة الحية بالتربة.

٣) مقاومة الحشائش

أ- قتل الحشائش والحوليات .

ب ـ قلب تقاوى الحشائش التى على سطح التربة مما يؤدى الى عجز نموها .

٤) خلط الأسمدة ومزجها جيداً بالتربة.

٥) التحكم فى كمية الرطوبة المناسبة للإنبات.

أ- التقليل من إنضغاط التربة.

ب - تمكين الصرف السليم.

٦) وجود تربة متماسكه ليست بالصلبة وبها تهوية كافية للإنبات لنمو جذور سليمة دون مقابلة أى عوائق أو طبقة صماء تؤثر على ذلك.

ب) زراعة سليمة :

١) إختيار تقاوى سليمة ذات صفه إنتاجية مرتفعة ومقاومة للإمراض ومناسبة للبيئة.

٢) الميعاد الأمثل للزراعة.

٣) كمية التقاوى المناسبة – مسافات زراعة الاشجار المناسبة.

٤) إنتظام التوزيع بحيث تكون المسافات بين الصفوف موحدة وكذلك المسافات بين النباتات موحدة أيضاً.

٥) تؤدى الزراعة بالميكنة الى الحصول على أنسب زراعة إقتصادية إذ يمكن التحكم فى الكميات المستخدمة فى كل عملية من العمليات المتكررة تبعاً لكل نبات.

ج - برامج الرى :

من أهم العناصر الواجب توافرها وإستخدامها بدقه :

١) يعتبر أهم عنصر أساسى للكائن الحى (النبات) هو إمداده بجميع متطلباته وإحتياجاته من الماء في الأوقات المناسبة طبقاً للبرامج العلمية (والتى تختلف بين نبات وآخر) لضمان الوصول الى أعلى إنتاجية.

٢) نظراً لأن طبيعة التربة رملية ولا يمكنها الإحتفاظ بالرطوبة الكافية فيتحتم توفير نفس الكميات المطلوبة على فترات متقاربة وبكميات صغيرة لأن تعطيش النبات ينتج عنه خفض إنتاجية المحصول وفى فترة السن الحرج أثناء التزهير وعقد الثمار فإن أى عطش للنبات ضار جداً وفى بعض الأحيان يصل خفض الإنتاجية بمقدار ٥٠٪ إذا تأخر الرى لمدة يومين خلال هذه الفترة.

٣) يجب إعطاء الكميات الكافية من المياه للنبات فلو كان تصميم الشبكة ونظم الرى بالرش قد حدد مدة التشغيل بـ ١٨ ساعة فيتحتم العمل به لهذه الفترة. لأن النبات لن يحصل على كميات المياه الكافية عند إنخفاض ساعات التشغيل وإرى أن تصمم أو تعدل جميع نظم الرى لتوفير كمية مياه الرى المطلوبة خلال ٨ – ١٠ ساعات بدلاً من ٢٠ ساعة وذلك لمقابلة ظروف الرى والكهرباء الحالية.

٤) يجب مراعاه إنتظام التوزيع لمياه الرى بالرش فلا يمكن أن يكون الرى منتظم إذا إنخفض ضغط المياه أو أن الرشاشات بها إنسداد أو تآكل ، الأمر الذى يتطلب ضرورة إجراء الصيانة المستمرة وبكفائة عالية لضمان حسن توزيع مياه الرى .

د) برامج التسميد السليم :

من أهم العناصر الواجب توافرها بدقة ودراسة :

١) النبات كائن حى ويجب توفير عناصر التغذية اللازمة سواء بإستخلاصها من التربة أو بإضافتها اليها. ونظراً لأن التربة بالأراضى الصحراوية تفتقر الي العناصر الغذائية سواء العناصر الكبرى (أزوت - فوسفات - بوتاسيوم) أو عناصر صغرى (حديد - زنك - منجنيز) الأمر الذى يدعو الى ضرورة إضافتها كيمائياً طبقاً لبرامج التسميد اللازمة لكل نبات بحيث أن يتم توفيرها على النحو الآتى :

- بالكميات التى تحتاجها من كل عنصر مع كل رية مع إضافتها على أساس س جم سماد/لكل متر مكعب مياه.

- لضمان سهولة الإمتصاص بصورة إقتصادية ومنتظمة مع تقليل الفاقد فإن أفضل الطرق هى يضخها مع مياه الرى وإستخدام أنواع الأسمدة الذائبة.

٢) البرنامج العلمى الأساسى لكل نبات يكفى لإعطاء إنتاجية عالية ولكن بتحليل التربة على فترات وتحليل النبات (ورقى) يتطلب الأمر تعديل برنامج التسميد الأساسى لإعطاء أعلى إنتاجية.

هـ) برنامج مقاومة الآفات والحشائش والحشرات والوقاية منها :

يجب تطبيق بكل دقة توصيات وزارة الزراعة خاصة مع توافر مبيداتها بالسوق المحلى :

١) تنفيذ برنامج وقائى من الأمراض .

٢) تنفيذ برنامج علاجى من الحشرات .

٣) مقاومة الحشائش بالمبيدات والعمل علي محاربتها أولاً بأول لأنها أخطر الأعداء للزراعة بالأرض الصحراوية.

٤) وقاية النباتات من العوامل الجوية كالعواصف الرملية بالمصدات الزراعية (أشجار الكازورينا) أو المصدات الصناعية (البوص/ كباب).

و) الحصاد وجمع المحصول :

لتقليل الفاقد والإستفادة القصوى من الأرض المتاحة يجب جمع المحصول بطريقة ميكانيكية إقتصادية بقدر الإمكان حتى يمكن الإستفادة من عامل الوقت فى خدمة الأرض وإعدادها للمحصول التالى .

ز) التعبئة ووالتغليف :

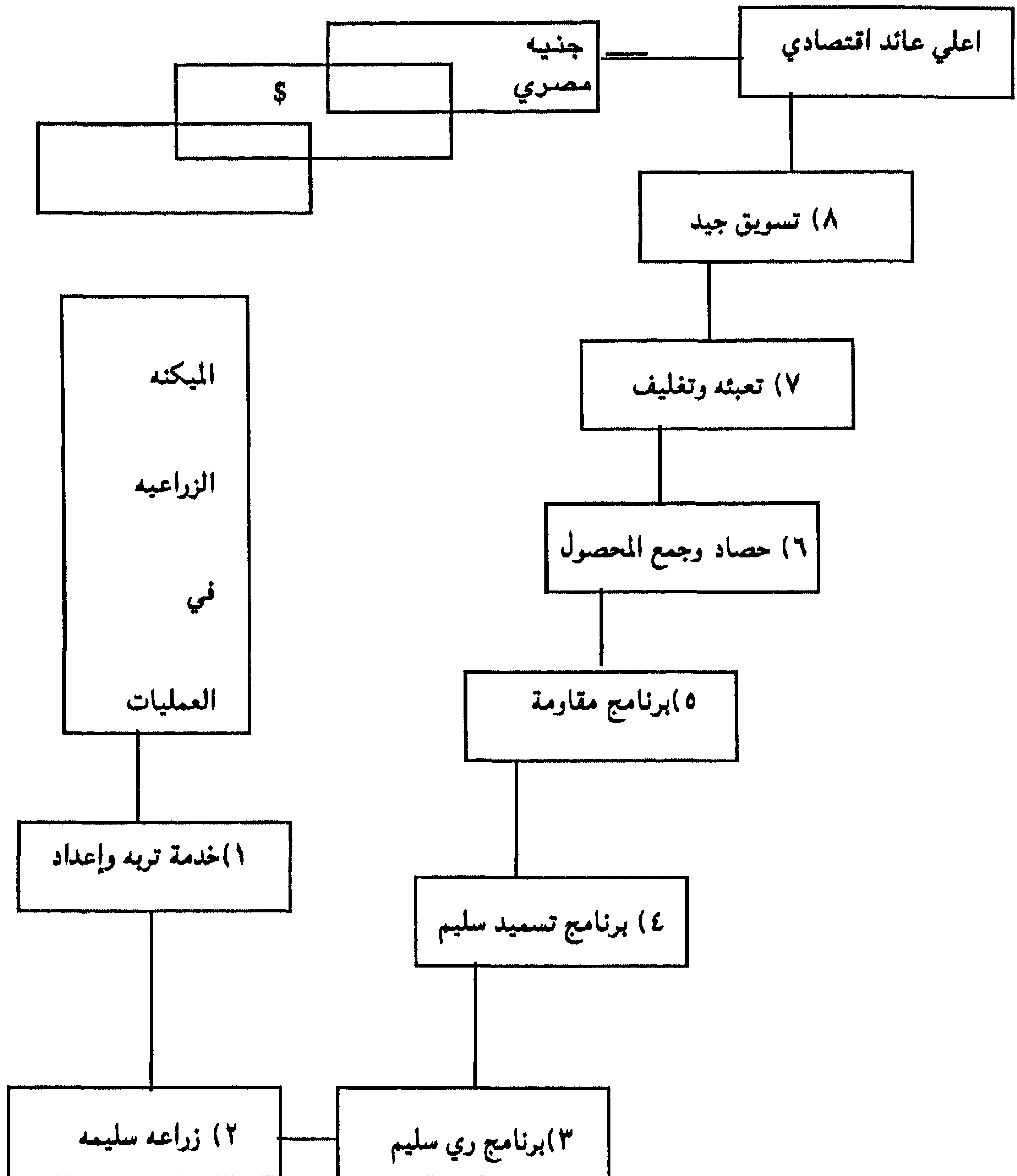
متطلبات الأسواق العالمية وحتى المحلية تتطلب الآن تطوير تغليف المنتج بشكل يلائم إحتياجات العميل والموزع ووسائل النقل وبشكل جميل خلاب وللمنتج الواحد قد يضطر المصدر تعبئته بأشكال مختلفة تتناسب مع البلاد التى سيصدر اليها.

ر) التسويق محلياً وخارجياً :

أعتقد أن التسويق حالياً أصبح من أهم العناصر التى تؤثر على إقتصاديات ونجاح المشاريع الزراعية.

وما لم تتخذ كافة الإحتياطات وتوفير الإحتياجات اللازمة من تعبئة وتغليف ووسائل نقل خاصة وخلافه لا يمكن تسويق المنتج مهما كانت جودته بالأسعار المناسبة والتصدى ومقابلة المنافسة الشديدة فى الأسواق الخارجية والتى يصلها نفس المنتج من بلاد مختلفة تتنافس جميعاً في تلبية كافة إحتياجات العميل فى هذه البلاد ذات المستوى الرفيع من المعيشة.

اولاً : العمليات المطلوبه ودور الميكنه والمهندس الميكانيكي



أ) يتضح مما سبق أن للمهندس الميكانيكى دور فعال وهام جداً فى كل مرحلة من المراحل الأساسية السابق بيانها وذلك إما :

١) إختيار الميكنة المناسبة وإستخدامها بطريقة سليمة وصيانتها وذلك لضمان تنفيذ جميع خطوات الأعمال المختلفة بكل دقة وتوفير الإحتياجات بالكميات المطلوبة فى الوقت المناسب وبذلك تقل الأخطاء نتيجة للإعتماد الكامل علي العمالة وما يتبعها من أخطاء بشرية وإجهاد Human Error or fatigue خاصة وبالنسبة للمساحات الكبيرة فى الصحراء وتحت ظروف العمل الصعبة فإن معدلات الأخطاء تتفاقم.

٢) إدخال التكنولوجيا الحديثة بالنسبة لعمليات الزراعة والإنتاج ومواكبة التطور العلمى فى محال التدريج والتعبئة والتغليف وغيرها لضمان عمليات التسويق.

٣) تطوير المنتج ليلائم المواصفات المطلوبة من ناحية الحجم-المذاق-اللون-الموعد المطلوب فيه تسليم المنتج في الأسواق المختلفة.

ب) ولما كان تسويق المنتج هو أهم العناصر التى تتطلب دراستها عناية فائقة وعلى نتائج هذه الدراسات يتحدد الموعد المطلوب تسليم المنتج للعميل.

ولتحقيق هذا الهدف يجب أن تكون الدراسة عكسية لمراحل الإنتاج إذ تبدأ بالتسويق وعندئذ تتحدد مواعيد الأعمال والمراحل المطلوبة لتوفيق جميع عناصر الإنتاجية الأخرى .

سنوضح فيما يلى بعض تجاربى الشخصية بزرعة اللؤلؤة فى هذا المضمار.

وعلى سبيل المثال : زراعة البصل :

وبهذه المناسبة فقد كانت لنا الريادة والسبق بزراعة البصل بالبذرة المباشرة بدلاً من الشتل Direct seeding

ا) تحديد التسويق : وهل المنتج للسوق المحلية أم للتصدير :

تحتاج السوق الأوربية للبصل المصرى ليكون بالسوق فى موعد قبل وصول الإنتاج الأسبانى والإيطالى وكذلك أن يكون حجم الحبة صغير ومتناسق لإمكان بيعه بالعدد وليس بالوزن خاصة وأن طبيعة الإستخدام هناك للحجم الصغير حتى لاتستخدم البصلة الكبيرة لعدة مرات.

ب) المواصفات المختلفة للمنتج :

- للتصدير

١- الحجم الصغير قطر البصلة من ٣,٥ الى ٤,٥ سم

يمكن الوصول لهذا الحجم بمعدل بذور ٣,٥ كجم للفدان

٢- الحجم المتوسط قطر البصله من ٤,٥ الى ٦ سم

يمكن الوصول لهذا الحجم بمعدل بذور ٢,٥ كجم للفدان

٣- الحجم الكبير قطر البصله من ٦ الى ٩ سم
ويمكن الوصول لهذا الحجم بمعدل بذور ١,٥ كجم للفدان
الحجوم الأكبر من ذلك يتم تجنيفها.

التقاوى

قطر البصله من ١,٥ الى ٢سم

ويمكن الوصول الى هذا الحجم بمعدل بذور ٤٠ كجم للفدان وللوصول الى هذه المقاسات وفى حدود التفاوتات المقبوله Tolerences فإنه لا يمكن تنفيذ ذلك بالشتل يدوياً ويجب الإعتماد على الزراعة بالميكنة للتحكم فى العلاقة بين معدل التقاوى وحجم البصلة بطريقة عملية وسهلة وعلمية.

جـ) الموعد الأمثل للحصاد :

إذا تأخرت زراعة البصل فبالتالى يتأخر الحصاد وبذلك يصل المنتج الى العميل فى موعد لاحق مما يؤثر تأثيراً بالغاً على سعر المنتج أو إمكان منافسته بالمنتج المحلى بأوروبا أو الوارد من دول السوق الأوروبية وعليه وبالنسبة للتصدير يجب أن يتم الحصاد خلال شهر مارس وحتى منتصف مايو .

وبذلك تتحدد :

أ) مواعيد ومتطلبات كل عملية من العمليات الأساسية السابق الإشارة اليها .

ب) الميكنة الزراعية المطلوبة لكل عملية فلا يعقل أن يتم حصاد مساحات كبيرة بالأراضى الجديدة وفى فترة وجيزة بالأيدى العاملة بل يتطلب لذلك إستخدام الـ digger فى التقليع.

جـ) الإستفادة القصوى بالإمكانيات المتاحة من الميكنة ولا سبيل للتطوير وتحسين الإقتصاديات الا :

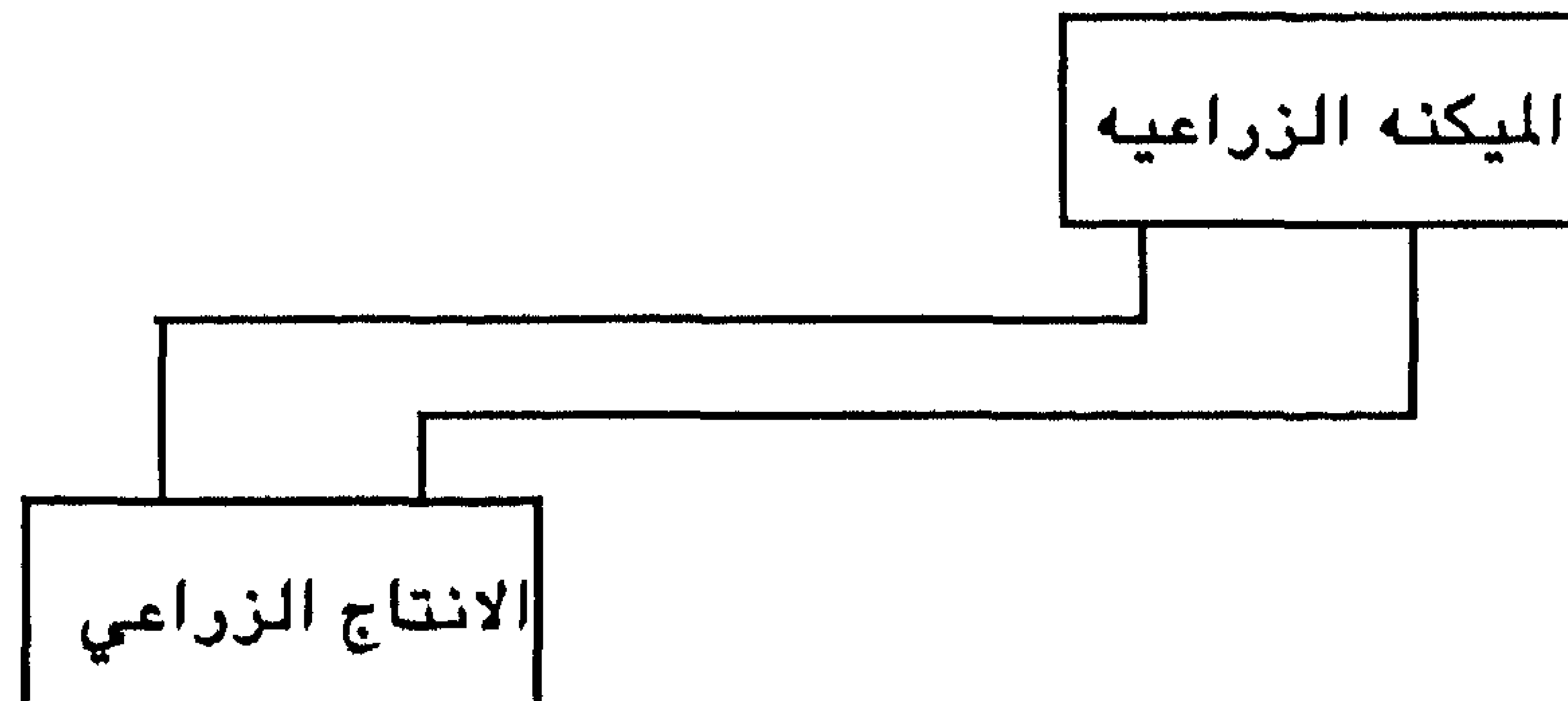
بتفهم المهندس الميكانيكى

عمليات الإنتاج الزراعى + الإحتياجات اللازمة لكل محصول من ناحية النوع وخصائصه

ويتفهم المهندس الزراعى بالميكنة

وإستخداماتها المتطورة والمختلفة

وبذلك



ويتلاحم هذا الفهم المتبادل يمكن التعاون المستمر والمثمر للوصول الى إستخدام الميكنة بأحسن كفاءة مما يؤدى الى أحسن إنتاج وبأقل تكاليف.

وفى هذا الصدد نوضح المثال التالى :

× يتم تقليع البصل بال digger وعليه يجب أن نترك المسافات اللازمة لكاوتش الجرار المستخدم فى الجر.

× وكذلك فإن عرض سكينة الـ digger تحدد عرض المصطبة التى يمكن جمعها .

× تحدد قوة الجرار عمق الزراعة عرض سكينة digger أو بالعكس.

ويتضح من ذلك ضرورة تطويع العمليات الزراعية لمتطلبات الميكنة وبالعكس مما يقلل نسبة التالف فى القليع وبالتالى زيادة الغلة للفدان وهذه المشكلة من المشاكل التى نعانى منها بشدة.

يتم فرز البصل بعد ذلك بإستخدام السير ويجب عندئذ فرز التالفة بسبب أى إصابة ميكانيكية أثناء عملية التقليع أو مصابة بالأمراض أو غير مطابقة للمواصفات المطلوبة للتصدير من ناحية الشكل و اللون ...الخ.

يتم عملية التدريج للمقاس المطلوب ٣,٥ الي ٩ سم وتعبئته فى أجولة بلاستيك ذات التهوية الجيدة وبملمس ناعم وفى أوزان موحدة ومعد للتصدير.

التكاليف :

– إذا كان متوسط تكاليف زراعة فدان البصل يدوياً بلغ عام ٨٧/٨٦ حوالى ٩٠٠ جم فقد بلغت في نفس الفترة زراعة الفدان ميكانيكياً حوالي ٥٠٠ جم.

كما أن متوسط الإنتاجية وصلت ١٢ طن بالزراعة اليدوية ووصلت ١٨ طن بالزراعة الميكانيكية.

إذا كان متوسط سعر الطن للتصدير ١٥٠ جم (إستلام المزرعة) فتكون زيادة حصيلة الفدان الواحد أكثر من ١٠٠٠ جم .

التصدير :

المشكلة الرئيسية فى تصدير البصل هى موعد نضج البصل والتى تأثرت كثيراً بتحويل الزراعة البعلية الى مسقاوى مع نقص الأيدى العاملة وبالتالى إنخفضت الكميات التى تم تصديرها فى الأعوام الماضية .

ولابد من ضرورة زراعة البصل فى الأراضى الجديدة تعويضاً للنقص الكبير فى المساحات التى كانت مخصصة لزراعة البصل بهدف التصدير بمحافظات الوجه القبلى بسبب إنتشار مرض العفن الأبيض

وهذا بالإضافه إن إستخدام الميكنة فى زراعة البصل وتغليفة تؤدى الى خفض سعر التكلفة محلياً مما يتيح زيادة الفرصة لمنافسة البصل المنتج فى الدول الأخرى.

وفيما يلى بيان عن الكميات المصدرة :

أ) كميات التصدير فى بعض السنوات خلال الستينيات وأ وائل السبعينيات بلغت أكثر من ٢٠٠ ألف طن.

ب) السنة	١٩٧٤	٧٨	٨٠	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨
الكمية X ١٠٠٠ طن	١٠٨	٥٥	٤٠	٢٢	٢٠	٣١	٤٥

xx منها حوالى ٢٥ ألف طن من رتب وأسعار مخفضة صدرت للبلاد العربية

ثانياً : صناعة التسويق السوق المحلية أو التصدير :

للوصول بتسويق المنتج بأحسن مواصفات مع تقليل الفاقد والتالف بأقصى حد ومقابلة طلب العميل فى الجهات المختلفة وفي المواعيد التى يمكن تسويق المنتج بأعلى عائد يتطلب ذلك إتخاذ عمليات صناعة التسويق وأصبحت لها تكنولوجيا حديثة.

"Postharrest Technology Of Horticultural Crops "

للمهندس الميكانيكي دور هام فى هذه الأعمال ومنها أعمال تخصيصية وفنيه بحته :

أ) تسويق المنتج الطازج : Fresh Market

ليصل المنتج فى أحسن حالة بالمواصفات القياسية :

من الناحية السوقية : الحجم - النضج - اللون - الشكل - موعد البيع وطريقة العرض والتعبئة.

ومن الناحية الصحية : غير تالف وليس به عطب أو مرض أو فيروسات.

وتتطلب هذه المواصفات سواءاً أكانت سوقية أو صحية أن يتم جمع المنتج بطريقة سليمة يتبعها خطوط المتناولة لإجراء العمليات التالية إما أتوماتيكياً أو نصف أتوماتيكي :

- غسيل - فرز - مراقبة الامراض - تشميع - تدريج - تعبئه

ولتطوير هذه العمليات لتصبح بكفاءة عالية يتطلب الأمر تنفيذها آلياً ما أمكن ويمكن تطبيق ذلك بمعدات بسيطة فى مناطق الإنتاج والأفضل عمل مشروع متكامل بإمكانيات عالية لمناولة المحصول المجمع من مزارع كثيرة سواء أكانت هذه المزارع كبيرة أو صغيرة وبذلك يمكن تخفيض التكاليف

وهذا المشروع يحتاج لدراسات فنية دقيقة بالنسبة لكل عملية على حدة وعن كل منتج.

التخزين

ويتبع هذه العملية التخزين بالمدد الكافية للحفاظ بالمنتج فى أحسن حالة لتسويقه فى الموعد المطلوب وهنا تدخل صناعة التبريد بالمخازن وهي بطرق مختلفة وصناعة متكاملة ويتبع ذلك النقل بسيارات مجهزة للتبريد بنفس درجات الحرارة بالمخازن العمومية.

وأثناء زيارتى لأمريكا عام ١٩٨٦ لحضور مؤتمر البساتين بكاليفورنيا قمنا بزيارة إحدى المجمعات الكبيرة لتسويق التفاح وهناك يتم تخزين المنتج على حالته الطازجة ولمدد طويلة بلغت ١٣ شهراً دون أى تلف وذلك بإستخدام

Modified Atmosphere - Controlled Atmosphere

ولتعديل أو مراقبة الأجواء المحيطة بالمنتج في المخازن يتم ذلك بإزالة أو إضافة بعض غازات لتغيير نسب مكونات الهواء ويتم ذلك عادة بتخفيض نسبة الأكسجين وبالتالى زيادة نسبة ثانى أكسيد الكربون أو إضافة النيتروجين وكل ذلك يساعد على زيادة مدة التخزين بدون أى تلف بل بالعكس بتحسين المنتج فى بعض الحالات.

ويتبع إستخدام هذه الأنظمة الجديدة أحد أو كل المزايا التالية التى يمكن ترجمتها بخفض الخسارة في كميات ونوعية المنتج أثناء تخزينة ونقله :

١) تأخير نضج المنتج وما يتضمنه من تقليل سرعة التنفس ومعدل إنتاج الإيثلين وما يتبعه من Softing وتحلل.

٢) تخفيض سرعة تأثر المنتج من الإثيلين بتفاعله مع الأكسجين أو ثانى أكسيد الكربون .

٣) تخفيض نسبة عطب الفاكهة بالتخزين أو التبريد.

٤) يساعد على القضاء أو التقليل نمو الحشرات وما يتبعه من فاقد .

التصنيع

المنتج الذى لا يتم تسويقه على حالته الطازجة يتم تصنيعه بإحدي العمليات التالية :

التجفيف - الخضروات + البصل + الثوم - الزبيب + الفواكهه المجففة - مشمش - تين وخلافه.

- صناعة عامة - ومنها العصير - المربى - المركزات - المخللات وخلافة

العبوات :

لما كان تسويق المنتج يتم بأوضاع مختلفة وبأشكال وأحجام مختلفة يتطلب كل منها تصنيع العبوات المناسبة ومنها :

١) الكرتون المظلع وخلافة.

٢) البلاستيك - أكياس + شبك.

٣) الفوم.

٤) العبوات .

وكل هذه الصناعات المغذية تطورت بشكل كبير وسريع فى السنوات القليلة الماضية وعلي المهندس الميكانيكى الدور الأول الكبير فى متابعة واللحاق بذلك للمساهمة فى تطوير التسويق ومقابلة التحديات الخارجية.

وهذه نبذه سريعة عن صناعة الزراعة ودور المهندس الميكانيكى فى هذا المضمار ويجب اللحاق بهذا السباق العالمي ليجد المنتج المصرى مكانه اللائق في الأسواق العالمية خاصة وإن موقفنا الجغرافى وقربه من الأسواق الأوربية الغنية والجو الملائم (نفس درجات الحرارة والطبيعية الموجودة في كاليفورنيا والتى أمكنها تصدير الكثير من إنتاجها للسوق الأوربية بأسعار مناسبة مع بعدها الشاسع وبتكاليف النقل الباهظة

والأمر معروض على مؤتمركم لبحث إمكانية تظافر كل الجهود العلمية والفنية والهندسية للبدء الفورى لتنفيذ المتطلبات اللازمة لمواكبة أسواق التصدير والحصول على أعلى نسبة منها بالكفاءة والجدارة وبالسعر المناسب لما يعود على البلاد بالرخاء

جمعية المهندسين الميكانيكيين



المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٩

١/٩

دفع التصدير في مصر

دكتور مهندس/يوسف خليل مظهر
وكيل اول وزارة الصناعه

الاسكندريه مارس ١٩٨٩

دفع التصدير فى مصر

د.م. يوسف خليل مظهر
وكيل أول وزارة الصناعة

التصدير هام جداً وحيوي للصناعة وبالذات فى مصر ، وذلك للعمل علي توازن ميزانية الصناعة ككل ، حيث تحتاج الصناعة الى إستيراد بعض الخامات ومستلزمات الإنتاج والخامات من الخارج بالإضافة الي ما سيتورد للصناعات التجميعية . وتأمل الصناعة الي الوصول الي رقم ألف مليون دولار قريباً إن شاء اله.

ولكن هناك أسس لوجود تصدير ناجح ، فالتصدير من أجل الحصول علي إيراد دولارى فقط لا يوصل الى النتيجة المطلوبة.

ولإمكان دراسة الوضع التصديرى للصناعة لا بد من ملاحظة الموقع الجغرافى للبلاد. حيث تقع مصر ضمن المنطقة العربية ولها وضع خاص في المنطقة نظراً للآتى :

١- مصر أكبر الدول العربية سكانا، ويوجد بها قوة عاملة كبيرة وفعالة.

٢- تقع مصر على البحر الأبيض المتوسط وكذلك علي البحر الأحمر حيث تقع معظم الدول العربية.

٣- تمر قناة السويس عبر الأراضي المصرية وتربط البحر الأبيض المتوسط بالبحر الأحمر.

٤- تنتج مصر كثيراً من السلع الصناعية التى يمكن أن تصدر الى المنطقة العربية .

٥- توجد صفقات متكافئة مع كثير من هذه البلاد تسهل عمليات التصدير .

٦- اللغة الواحدة وتشابه كثير من اللوائح والأنظمة مفروض أن تؤدى الي سهولة الإتصال والتصدير.

وبالرغم من كل ذلك فهناك بالطبع بعض العقبات التى تواجة التصدير منها :

١- عدم وجود خطوط ملاحية منتظمة علي السفن العربية بالرغم من قرب المسافات ووجود طرق جوية وبحرية.

٢- تنافس كثير من الدول العربية فى مجال السلع التجميعية ، فنجد الكثير من الدول العربية يصنع أو يجمع نفس المنتجات ، مثال السيارات والجرارات والثلاجات والسخانات والأثاث المعدنى ... الخ.

٣- تاخرت مصر في الدخول الى الأسواق العربية، بل غابت عنها في فترات تاريخية، بينما دخلت بعض الدول الأخرى من الشرق الأقصى الى هذا المجال .

٤- لا يمكن أن تنافس مصر بعض دول الشرق الأقصى التى تنتج منتجات بمستوى أسعار أقل كثيراً عن مستوى أسعار مصر.

٥- توجد عوائق بيروقراطية وإجرائية كبيرة تسبب تأخير الأجراءات .

٦- مشاكل الجودة أثرت علي بعض النماذجالناجحة في التصدير ، وعلى إستمرارية الأصناف بمستوى جودة مقبول

٧- بعض الدول العربية لها مواصفات إنجليزية أو فرنسية لا تعمل بها مصر وتصطدم بعض عمليات التصدير بهذه الصعوبات.

٨- قرب دول المغرب العربى لجنوب أوربا وخصوصاً فرنسا وإيطاليا يجعل المنافسة صعبة جداً.

٩- فهم كثير من الدول العربية لأهمية التصدير، فالجميع يريد أن يصدر فمن هو المستورد ؟

١٠- ضخامة السوق المصرى وسهولة البيع فيه يجعل الرغبة فى التصدير أقل مما يجب .

١١- قبول السوق المصرى لبضاعة علي مستوى متوسط من الجودة فى بعض الحالات يجعل البيع المحلي أسهل من التصدير.

١٢- صعوبة أو تعقد الإجراءات التصديرية تقف عائقاً أمام المصدر العادى .

دور التكنولوجيا فى التصدير :

من الصعوبات والعقبات التى تواجه التصدير نرى أن بعض منها يرجع الي أسباب فنية أو تكنولوجية وعلي سبيل المثال :

١- عدم مطابقة بعض المنتجات للمواصفات يجعل تصديرها صعباً بل مستحيلاً .

٢- وجود أصناف منتجة علي مستوى تكنولوجى أقل من مثيلها المنتج فى البلاد الأخرى يجعل تصديرها صعباً

٣- عدم الإلمام بتكنولوجيا التعبئة والتغليف يجعل المنتج يظهر فى صورة سيئة بل يعرضه للتلف أثناء عمليات النقل والتصدير.

٤- قدم الموديلات أو بعدها عن الإتجاهات التكنولوجية العالمية أو الموضة يجعلها أقل جذباً للمشترى فى الأسواق الخارجية.

٥- القصور في إنشاء شبكات الصيانة وقطع الغيار يؤثر على تعميق التصدير فى بعض البلدان الشقيقة.

هذا ويمكن عن طريق الإستعانة بالتكنولوجيا زيادة فرص التصدير بعدة طرق منها :

١- ربط الإنتاج المصرى بماركات أو تكنولوجيا عالمية ، والحصول علي حق المعرفة من جهات معترف بها دولياً مع إستعمال الإسم العالمي ، ويمكن أن يكون ذلك في عدة مجالات وفى هذه الحالة يحرك الإسم العالمى البضاعة المصنعة في مصر ويقبلها سوق التصدير لضمان مستوي الأداء والجودة.

٢- الإستعانة بمكاتب التفتيش الدولية التى تفتش علي المنتجات وتعطى شهادات الصلاحية الدولية المعترف بها، ومثال ذلك ما نراه في صناعة السفن وصناعة المراجل البخارية.

٣- شراء المعدات والماكينات على أعلى مستوى تكنولوجي لضمان مستوى الإنتاج المصرى ، ولتكون حسب مواصفات معترف بها دولياً مع إتباع أساليب التفتيش والجودة الدولية.

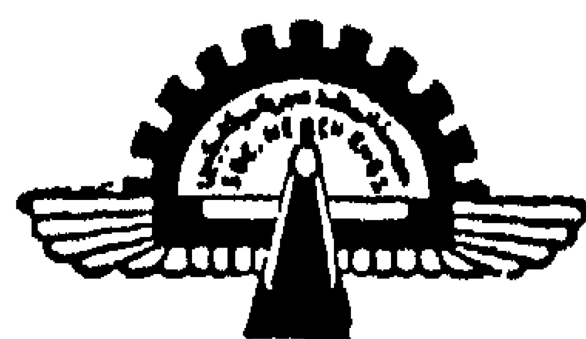
٤- التركيز علي الصناعة المصرية المتميزة التى إكتسبت شهرة عالمية على مدار السنوات تحت أسماء مصرية وتكنولوجيا مصرية معترف بها ، مثل ذلك الصناعات الغذائية في مجال المشروبات والعصائر وبعض الأغذية

المحفوظة مع ضرورة ضمان مستوى العبوات والتغليف.

٥- صناعات تميزت بها مصر وأحرزت مجالاً معترف به دولياً مثل صناعة معدات مصانع السكر ، حيث إعترفت كثير من الدول الأفريقية بالخبرة المصرية أولاً ثم بالمعدات المصرية.

٦- الحالات التقليدية المرتبطة بالقطن المصري بشرط الإبقاء على مستويات الجودة والسعر ، وذلك في مجال الأقمشة والملابس الجاهزة .

٧- مجالات جديدة شقت الصناعة المصرية طريقها لتأكد مكانها فى التصدير مثل عربات السكك الحديدية وتصدر حالياً الي السودان وسريلانكا، وهنا تجدر الإشارة مرة أخرى الي ضرورة التصدير المستمر ومتابعة الأسواق وتعدد الإتصالات حتى لا تفقد هذه الأسواق.



جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٩

٩ / ٢

دور التوحيد القياسي
في تطوير التصنيع للتصدير

استاذ دكتور/محمد هلال
رئيس هيئة التوحيد القياسي
وجودة الانتاج

الاسكندريه
مارس ١٩٨٩

دور التوحيد القياسي في تطوير التصنيع للتصدير

استاذ دكتور / محمد هلال

رئيس هيئة التوحيد القياسي

وجودة الإنتاج

ملخص لمحتويات ورقة العمل

تتضمن الورقة تقديم عام ويتضمن : ملامح الإهتمام الحالي للإدارة الإقتصادية المصرية بالتوجيه نحو تنمية الصادرات المصرية من خلال تطوير التصنيع المصرى ، قضية التصدير وما يحكمها من عناصر ومتغيرات عديدة والتعامل معها كقضية مؤسسية ونظام دولة ، سياساتنا الإقتصادية خلال ال ٣٠ عاماً الماضية ونماذج الدول الأخرى وتمصيرها ، أبسط تعاريف التصدير كأساس للتعامل مع التصدير كمفهوم يترجم الي مجموعة سياسات وإجراءات .

كما تتضمن الورقة مفهوم وقواعد التوحيد القياسى وظهور الأجهزة الوطنية والدولية المرادفة للتنمية الصناعية، وبالتالى إشارة الى مهام هيئة التوحيد القياسى المصرية كأحد مكونات منظومة القطاعات الإقتصادية المصرية.

وبشئ من التفصيل عرضت الورقة عناصر وظائف وإدارة الجودة كأحد العتناصر الحاكمة في تطوير التصنيع ، وتأكيد الجودة ... كأحد المداخل الإدارية الفنية المستحدثة ونظم التوحيد القياسى المترابطة بهذا النظام وكذا عرض عام لمدارس ومناهج ودرائر الحودة بدول العالم ومن بينها مصر – على سبيل المثال لا الحصر – والإنجاز لا التفصيل.

كما تناولت الورقة التوحيد القياسى ونظم جودة الإنتاج وهما عنصران أساسيان في تنمية الصارات ودور هيئة التوحيد القياسى المصرية في تطوير التصنيع من أجل التصدير وكذا نبذة عامة عن هيئة التوحيد القياسى المصرية.

والخلاصة :

أن عمليات التصدير للمنتجات والسلع الصناعية التى تنتجها المؤسسات الإنتاجية بالدول – وخاصة الدول النامية – تشكل عاملاً هاماً في إقتصادياتها ، وهي المصدر الرئيسى للعملات الأجنبية التى تحتاجها الدولة فى إستيراد ما يلزمها من مواد أولية وخامات ومواد نصف مصنعة ومستلزمات الإنتاج وقصع الغيار والمكنات والمعدات والإجهزة اللازمة لعمليات التصنيع المختلفة وكذلك الخبرات اللازمة لتنمية وتطوير الكفاءة الإقتصادية في بلادنا. كما أن تنفيذ برامج التنمية الإقتصادية الشاملة وظهور عجز ميزان المدفوعات يجعل الإهتمام بقضية الصادرات أمر حتمي وقضية مصير بهذه الدول لتحسين ميزان المدنوعات وإحداث التنمية

الإقتصادية والإجتماعية المنشودة.

ولاشك أن التقدم العلمي والتكنولوجي في الدول الأخري ، وخاصة تلك الدول المتقدمة صناعياً ، يفرض علينا ضرورة الإرتفاع بمستوي جودة هذه المنتجات مع خفض التكاليف كلما أمكن ذلك ، حتي نتمكن من مواجهة هذه المنافسة العالمية الشديدة والدخول ضمن الدول المنتجه المصدرة خروجاً من عداد الدول المستوردة المستهلكة.

ولتنمية صادراتنا .... أيضاً لابد من الإهتمام بإيجاد وتيسير العلاقات بين المصدر والمستورد ، وتقديم سلع تفى بإحتياجات ومتطلبات المستهلكين وخاصة الجودة المناسبة بالسعر المناسب وترفير السلع فى الوقت المناسب وكذا الإهتمام بخدمات ما بعد البيع ، وتوفير الإطمئنان المعنوي والنفسي الذى يسبق أو يصاحب عمليات الشراء.

وتؤكد هذه الورقة على أن التوحيد القياسى وضبط جودة الإنتاج هو أحد الأدوات والوسائل الفعالة في تنمية الصادرات حيث أن تطبيق الأساليب العلمية للتقييس يشغل مكاناً بارزاً وهاماً بين الوسائل الفعاله لدعم الصادرات .

كما أن دور الهيئة المصرية العامة للتوحيذ القياسى وجودة الإنتاج فى التفتيش علي الصادرات والخدمات الفنية التي تقدمها للقطاعات الإنتاجية المختلفة يلعب دوراً هاماً في تدعيم سمعة المنتجات المصرية في الأسواق الخارجية، ويمكنها من إكتساب ثقة المستهلك الأجنبى لكونها هيئة قومية محايدة لها خبرتها بالمواصفات وأعمال التفتيش الفنى وإصدار شهادات الصلاحية والمطابقة وعلامة الجودة ... من أجل تحقيق نظام " صنع في مصر" و " صنع من أجل التصدير".

هذه الورقة هي دعوة للمؤسسات الإنتاجية والأجهزة المعنية بإدارة العملية الإقتصادية للدولة.

هي دعوة الي تعظيم دور هيئة التوحيد القياسى .. نحو المساهمة الفعالة فى تطوير التصنيع من أجل التصدير.

تقديم عام :

لا شك أن هذا المؤتمر يترجم الإهتمام الجاد للإدارة الإقتصادية المصرية بالتوجة نحوتنمية الصادرات المصرية من خلال تطوير التصنيع والانتاج المصري بما يتناسب مع احتياجات الاسواق العالميه من حيث الجوده العالميه والسعر المناسب والمنافس للاسعار العالمية ... وكذا من خلال تطوير العلاقات الإقتصادية والحركة التجارية بين مصر والدول الصديقة..

ولقد كان الإقتصاد المصري موجهاً أساساً ناحية الإستيراد وكان ذلك نتيجة للطلب الكبير علي السلع الرأسمالية والسلع الأخري اللازمة لتطوير البنية الأساسية للبلاد وقطاعات الإنتاج المختلفة، إلا ان الإصرار المصري من الإرادة السياسية المصرية والفكر الإقتصادي المتطور في مصر لتحسين الموقف الاقتصادي ، كان الدافع وراء مبادرة الحكومة المصرية لوضع برنامج للإصلاح الإقتصادي ومن أولويات هذا البرنامج دعم وتقوية

الصادرات المصرية . ومراجعة لارقام التجارة المصرية الأجنبية يؤكد علي زيادة الصادرات المصرية الي عديد من الدول، بالإضافة الي توقعات إيجابية لتصدير المنتجات المصرية التقليدية وغير التقليدية الصناعية والزراعية لقطاعات الإنتاج المصرية المختلفة.

وقضية التصدير ... قضية يحكمها عناصر ومتغيرات عديدة ... متشابكة ومتكاملة وطنية ودولية كما أنها تقوم علي مقومات أساسية ... ينبغي أن تتفق في مرونة عالية مع متطلبات السوق فيما يتعلق بإتجاهات المستهلكين والجودة والمتغيرات الدولية السياسية والإقتصادية ... بل والتطورات التكنولوجية العالمية . ومع كل هذا ... فإن بعض الترتيبات والتشريعات والنظم الداخلية ينبغي أن تؤخذ في الإعتبار .. وفي مقدمتها ... النظم المتكاملة لحوافز التصدير علي أساس نظرة شاملة للإقتصاد المصرى ، مثل ما عملت بعض الدول النامية ، والتي أشارت الدراسات الخاصة بها (والمتعلقة بقياس العلاقة بين نظم حوافز الصادرات ونمو الصادرات) الي أن تطور الصادرات بها مرجعه الإستجابة للتغيرات في سياسات الحوافز المتبعة وإن الصادرات كادت تزداد بسرعة أكبر للسلع التي تحصل علي مستوى أعلى من حوافز التصدير..

والإدارة الإقتصادية ... التي تتجه الي أن يكون إقتصاد الدولة موجهاً أساساً للتصدير .. لابد وأن تعمل على أن يكون بهيئاتها ومنظماتها الإنتاجية والإقتصادية والتجارية المعرفة والخبرة وكذا النظم والهياكل لترتيب وترويج وتنظيم وتطوير عمليات التصدير .. وإن تكون هناك سياسة وإستراتيجية واضحة ومعلنة .. ومتكاملة .. فهي ليست قضية مؤسسة بعينها وإنما نظام دولة ، هذا ومع العلم بأن النجاحات التي حققتها الدول في تنمية صادراتها لم تكن نتيجة ظروف مواتية وإنما نتيجة لسياسات حكومية مدروسة ...

ولقد مرت سياساتنا الإقتصادية خلال الثلاثين عاماً الماضية بمناهج عمل متعددة بدءاً من منهج السياسة الإقتصادية الموجهة بشكل غير مباشر الي تحقيق الإكتفاء الذاتي والإحلال محل الواردات ، ومن دور المخطط والموجه المركزي الى سياسة الانفتاح الإقتصادي في بداية السبعينات. الا انه وفي جميع هذه المراحل لم يكن التصدير عنصراً رئيسياً في مكونات أى من هذه المناهج .

بينما حققت الدول المتقدمة نجاحا ملموساً في الإقتصاد العالمي خلال توجهها للتصدير ، كما حسمت كثير من الدول النامية قضية التوجه الي التصدير وصار التصدير عنصراً حاكماً في سياسة الدولة ... من خلال عدة عوامل ومحاور ينبغي تداركها وتدارسها ... كدروس مستفادة : وبحيث يقوم إقتصاد الدولة علي أساس قانون السوق وتعضيد قيام نظام تجاري عالمي جديد كوسيلة للإستفادة من مزايا تقسيم العمل علي المستوي الدولى ومن مزايا أعلى مستويات الإنتاج وأعلي مستويات الإنتاجية....

ولقد عملت العديد من الدول علي زيادة قدراتها التصديرية ... وهناك العديد من النماذج الناجحة والدروس المستفادة والحلول المستفادة والحلول المناسبة التى يمكن تمصيرها ولا ينبغى الا بدارس هذه الحالات ... وإقتباس عناصر النجاح بها ، وخاصة تلك الحالات التي تتماثل ظروفها مع ظروفنا من حيث عدم توفر الكثير من المواد

الخام والسلع والمواد الزولية ومعاناتها من الضغوط التنافسية الخارجية ، الأمر الذي يتطلب إدخال تعديلات هيكلية فى قطاع الإنتاج والتجارة الخارجية لتتواكب مع المنافسة العالمية ، هذا بالإضافة الى تطوير الخدمات الفنية والصيانة والتوريد الفورى ... ، وكذا تطوير ودعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم (التي تمثل العمليات الإقتصادية الخارجية أكبر قدر من المخاطر لها) وتدعيم هيئات المال والصناعة والإتحادات والغرف الصناعية والتجارية والمكاتب والمراسلين بالخارج (للعمل نحو سياسة للترويج التجارى) .. والهيئات الإستشارية والخدمات المعلوماتية لصادرات (لتحليل العقبات والمشاكل وإيجاد الحلول بالتنسيق مع الأطراف المعنية كأداه معاونة لعمليات التصدير) ... كل ذلك لتتكامل مكونات السياسة الإقتصادية الخارجية والمعاملات الدولية ، ولتعمل علي أساس من التنسيق والتكامل مع دول العالم، نحو إيجاد سياسة إقتصادية شاملة ورشيدة ، لتحقيق الإستقرار فى الإقتصاد العالمي والنمو في التجارة الدولية .. ، وللتعامل الرشيد مع عوامل المخاطرة المختلفة ، والإختلال الحاد في نسب التبادل التجارى ، ومشكلة الديون الخارجية ، والإضطراب فى عملات الأسواق الدولية وأسواق الأوراق المالية.

وبالتالى ... فإن الإدراك الواعي بمقومات وعناصر نجاح السياسة التصديرية والسيطرة علي عناصر المخاطرة لا بد وإن يكون محل إعتبار وإهتمام أجهزه الدولة المعنية بالعملية الإقتصادية ... إنتاجاً وتطويراً وترويجاً وتسويقاً من أجل التصدير ...

إن أبسط تعريف ومعني للتصدير ... إنه إنتاج سلعة ذات مواصفات معينة مقبولة من حيث الجودة والذوق ، ومنافسة من حيث السعر في الأسواق الخارجية ، معناه أيضاً ... دوران عجلة الإنتاج فى كل قطاعات الدولة ، وإيجاد فرص عمل أكثر وتغلب علي البطالة وإرتفاع في الدخول معناه أيضاً إرتفاع فى مستوى الخدمات والمرافق وتبسيط فى الإجراءات والتشريعات ... ومجموعة من السياسات الأخري تترجم الي عدد من الإجراءات لخلق مناخ مناسب لحفز النشاط الإنتاجى التصديرى ، وهى علي سبيل المثال لا الحصر : النظام الضريبى والسياسة الضريبية علي المصدرين ، فوائد البنوك ، المرونة في تمويل النشاط التصديرى ، دعم مركز تنمية الصادرات ، دعم مراكز المعلومات المعنية بالنشاط التصديري ، التركيز على سلع معينة مصرية متميزة للتصدير فى إطار سياسة للتصدير طبقاً للإهداف وليس تصدير فائض الإنتاج، مراجعة السياسة الجمركية والرسوم المستحقة علي المواد الخام والسلع الوسيطة التي تستخدم في الصناعات التصديرية والمعدات والماكينات والأجهزه وقطع الغيار التي تستعمل في أغراض التصدير ... الخ من عناصر ومقومات لدفع وزيادة القدرة الإقتصادية التصديرية لمصر.

وبمراجعة وتقييم محصلة جهود التنمية خلال السبعينات والثمانينات ... يتضح أن الكفاءة الإقتصادية للقطاعات الإنتاجية : قطاع للزراعة والصناعة والكهرباء والبترول للقطاع العام والخاص والإستثمارى المشترك والتعاونى ... قد زادت من حيث حجم الإنتاج والإنتاجية ، كما سجلت هذه القطاعات حجم إنجازات متزايد فى

مجال الصادرات المصرية.

ولقد حرصت الحكومة علي القضاء علي حوالى ٩٠٪ من التناقضات بالتعريفة الجمركية ويتم حالياً إعداد دراسة شاملة حول ما تبقى من تناقضات خاصة بالنسبة للرسوم علي الخامات ومستلزمات الإنتاج اللازمة للصناعة والمنتج النهائي من السلع الصناعية المستوردة وذلك لبحثها باللجنة العليا للتعريفة الجمركية ، كما يجرى حالياً تشكيل مجموعة عمل تضم قطاعات الصناعات التصديرية من القطاعين العام والخاص لدراسة نسب المكون الأجنبي في كل سلقة مصدرة خاصة السلع المستقرة تصديرياً وذلك للتيسير على المصدرين فى الحصول على الرسوم الجمركية والضريبية التى تم تسديدها فى إطار نظام الإستيراد الشامل للرسوم الجمركية والتى تحرص الدولة علي دراستها حالياً ، كما تهتم الدولة بقوائم الصادرات الصناعية عند إبرام التعاقدات ووضع البروتوكولات مع العالم الخارجي ، مع الإهتمام بنظام الإسترداد الشامل للرسوم الجمركية علي السلع المصدرة ... وهذه إجراءات بل سياسات عامة للدولة لإقتحام مجال التصدير ... كنوع من أنواع الحوافز للمصدرين لمواجهة المنافسة السعرية الخارجية ، والتصدير تحت ظروف إجرائية أفضل ، كما حرصت الدولة ضمن برنامجها للإصلاح الإقتصادى - على التركيز على إستيراد المعدات والآلات اللازمة لعمليات الإحلال والتجديد والإستكمال لشركات الصناعة، وكذا إعطاء الأولوية في التصدير للسلع التى تعتمد فى إنتاجها علي الخامات المحلية أو أن يكون المكون الأجنبي فيها أقل ما يمكن ، هذا بالإضافة الى تشجيع نظام السماح المؤقت بإستيراد مستلزمات الإنتاج وبحيث يصدر كل الإنتاج مع عدم دفع جمارك لهذه المستلزمات وكذا تشجيع نظام الدروباك وذلك بالنسبة للسلع التى يتم توجيه جزء من إنتاجها للسوق المحلية وجزء آخر للتصدير وفقاً لإحتياجات السوق وتعاقدات التصدير ، وعلي أن يتم مراجعة الرسوم الجمركية علي المستلزمات وفقاً لحجم المصدر والمستهلك منها ، ونظراً لطول إجراءات المراجعة من عدة جهات فقد لجأ بعض المنتجين الي إضافة هذه الرسوم علي سعر السلعة المصدرة (والمحلية أيضاً) مما يؤثر علي سعرها والقدرة التنافسية لها ... الأمر الذى أدى - وبإهتمام خاص من الدولة ، وبالتعاون بين وزارة الصناعة والمالية، ضمن إجراءات وسياسات تيسير التصدير الى تحديد نسبة المستلزمات المستوردة المستخدمة في إنتاج السلعة التى سيتم تصديرها ، وبالتالى تحديد الرسوم الجمركية التى يدفعها المنتج علي هذه النسبة وعلي أن يحصل المنتج علي المبالغ السابق دفعها كرسوم جمركية فور تصديرها،...الامر الذي يؤدي الي عدم تحمل السلعه لأي تكاليف أو رسوم إضافية ... فى إطار السعر التنافسى مع السلع الأجنبية.

وقد لا يكون مجال هذه الورقة ... عرض لحجم ونوعيات الصادرات المصرية ، الا أنه ومن الجدير بالذكر أن القطاع اعام الصناعى يعتبر التصدير من بين أهم الأهداف والمجالات الرئيسية التى يسعى القطاع لتحقيقها وتأكيداً علي ذلك فقد تحققت زيادة كبيرة فى صادرات هذا القطاع (العام ٨٧ / ١٩٨٨) لتصل الي مليار دولار تقريبا منها حوالي ٨٠٠ مليون دولار صادرات حرة وحوالي ٢٠٠ مليون دولار حسابى ، ومن المنتظر زيادة قيمة صادرات هذا العام الى نسبة ١٠٪ . وبديهي أن الزيادة في الصادرات قد قابله زيادة في حجم الإنتاج ، كما

إرتفعت إنتاجية الجنية أجر وإزداد المتوسط الشهرى لإنتاج العام/جنية ، وبديهى أيضاً ... أن يكون التوسع في التصنيع المحلي للمعدات أحد مكونات وعناصر إستراتيجية القطاع الصناعي ، بل .. أحد القضايا والأهداف الرئيسية التى تركز عليها الصناعة المصرية ... وهناك نماذج ناجحة ومتميزة أكدت توفر الإمكانات والخبرات والطاقات الصناعية الحالية ، الأمر الذي سوف يؤدي الى وفر كبير فى النقد الأجنبى المستخدم في إستيراد المعدات يصل الى ٥٠٠ مليون دولار سنوياً في خلال العام الأخير من الخطة الخمسية الحالية (١٩٩٢/٩١).

ولما كانت التكلفة والقيمة السعرية للمنتجات من العوامل الهامة والمؤثرة في عمليات التصنيع ... والتصنيع من أجل التصدير ، فإن مراجعة وتطوير معايير وتقييم أداء المؤسسات الإنتاجية من حيث إستثماراتها وعوائدها وإنتاجياتها الفعلية - أصبح من أولويات إهتمامات المسئولين عن إدارة الشركات الإنتاجية من داخل القطاع الإنتاجي أو من خارجه ... من قطاعات الإقتصاد والجامعات والبحث العلمى .

وجدير بالذكر أيضاً ... أن الحديث عن الصناعة لا يعني القطاع العام فقط ولكنه وكما أكدت عليه الدولة - أن القطاع الصناعى يعنى القطاع العام والخاص والمشترك والتعاونى ، كما أنه لا يقتصر علي المجتمعات الصناعية المستقرة ولكنه يضم أيضاً المجتمعات العمرانية الصناعية الإنتاجية الجديدة والتى تمثل الآن جزءاً هاماص من المحاور المستقبلية لمصر لدفع عجلة التصنيع والإنتاج بصفة عامة وبالتالي عجلة التنمية الإقتصادية والاجتماعية ... بل إن هناك دعوة الي أن يكون التوسع في المجتمعات الصناعية العمرانية الجديدة (في مدينة العاشر من رمضان علي وجه التحديد) مخصصاً للإنتاج للتصدير وعلي أحدث الأساليب التكنولوجية . وتشير البيانات أن عدد المصانع الحالية يبلغ حوالي ٣٠٠ مصنع ، وسوف يرتفع الي حوالي ١٠٠٠ وحدة إنتاجية في خلال عامين ، وإن رأس المال المستثمر للمصانع القائمة حوالي ١.٥ مليار جنية ، وبالتالي فإن توفر البنية الأساسية بهذه المجتمعات وإرتفاع المستوى التكنولوجي بها وتوافر الإدارة الحديثة وتوافر الوحدات الإنتاجية المناسبة من حيث إقتصاديات طاقاتها ، ... كلها مقومات لإقامة صناعات تصديرية.

وفي نهاية هذا العرض العام عن شكل وملامح التنمية الصناعية... لعله من المناسب الإشارة أيضاً الى ملامح وفلسفة وإستراتيجية الخطة الخمسية الحالية ٨٧-١٩٩٢ # ويتضح منها : أهمية إشتراك وتوجيه إستثمارات القطاع الخاص الي الأنشطة الصناعية المتعددة ، تحقيق مبدأ الإعتماد علي الذات ، وإحداث التكامل بين القطاعات الصناعية المختلفة بينها وبين القطاعات الأخري ، مع الإهتمام بإنتاج السلع الوسيطة وإقامة الصناعات الصغيرة والتعاون الإنتاجى والتوسع فيها ، مع التوسع الرأسى للقطاع الصناعي والعمل علي زيادة الصادرات الصناعية وتنوعها ، هذا مع الاخذ في الاعتبار تنمية وتدريب الكوادر بمستوياتها المختلفه ، كما لم تغفل الصناعه فى كل هذا البيئة وحمايتها من التلوث عن التصنيع.

(#) من تقارير الهيئة العامة للتصنيع (أغسطس ١٩٨٧)

ومن الملامح الرئيسية أيضاً أن الإستثمارات المعتمدة قد شملت القطاع العام والخاص، كما شملت جميع المجالات والقطاعات الصناعية، ولم تقتصر علي المشروعات الجاري تنفيذها (حوالى ٢٨٪) .. بل المشروعات الجديدة (حوالي ٣٠٪) ومشروعات الإحلال والتجديد (حوالي ٤٠٪) .. وكذا الأعباء الإستثمارية وحماية البيئة من التلوث (حوالي ٢٪).

وأخيراً ... فإذا كان من الضرورى العلم بالخريطة الإنتاجية للصناعة المصرية وتوجهات السياسة التصديرية ، فإنه من الضرورى أيضاً دراسة إسلوب التواجد علي خريطة التجارة الخارجية العربية والإفريقية والأسواق العالمية أيضاً.

وسوف لا تتطرق هذه الورقة بالتفصيل الى عناصر السياسة التصديرية بل سوف تقتصر عن أحد عناصرها الحاكم فيما يخص التوحيد القياسى ووظائف الجودة بتصنيفها المتعارف عليه من حيث : الرقابة علي الجودة وتأكيد الجودة وتكامل الإنتاج وإنعدام المعيب

Quality Control, Quality assurance, Product integrity , Zero level defect and liability

والتوحيد القياسى يقوم على مفاهيم وقواعد محددة نوجزها فيما يلى :

- أن الثورة الصناعية العالمية أدت الي الإهتمام بوضع مواصفات ومعايير محددة لمواد وخصائص وإبعاد القطع والأجزاء المختلفة التى تتكون منها السلع حتي يمكن إخضاع الإنتاج الي نظام موحد يكفل التجانس والتطابق والتزاوج للأجزاء المتماثلة مهما إختلفت مصادر صنعها في مصنع واحد أو مصانع متعددة....
- إن التوحيد القياسى المتماثل في تصميم وتصنيع أنواع القطع والأجزاء هو الوسيلة القاطعة لتيسير التبادلية الصناعية مما يهيئ الفرص للتوسع في الإنتاج لقطع الغيار مع تبسيط الإنتاج وتقليل تكاليفه علي مستوي البلد الواحد والبلدان المتعددة وصولاً للدقة المنشودة وضماناً للتماثل وتيسيراً للتبادلية ، كما إهتم التوحيد القياسى بتجديد طرق التشغيل بإستخدام عدد ومعدات ذات قياسات موحدة وأداء موحد حتي يمكن التوصل الي المستوى المحدد للجودة وبالمواصفات المعتمدة بتكاليف مناسبة ،
- وإتسع نطاق التقييس فشمل إصدار التعليمات ووسائل الإيضاح الإدارية واالإنتاجية داخل المصانع ، تبسيطاً للعمل وتوفيراً للجهود والتكاليف.

وبالتالى كان لابد من ظهور الأجهزه الوطنية للمواصفات والمقاييس ، ويمكن القول في هذا الصدد بأن الدولة الرومانية القدمية كانت من أوائل الدول التى أصدرت مراصفات قياسية علي المستوى القومي ، وإهتمت بتطبيق نظام التقييس عملياً في الإنتاج ، ثم جاء العصر الحديث فكانت المانيا من أسبق الدول التى عنيت بتطبيق نظم التوحيد القياسى . وفى عام ١٨٨٢ تم تكوين الإتحاد الدولي لإختبار المواد في أوروبا ثم الجمعية الأمريكية

لإختبار الموادASTM ، ثم الهيئة الأمريكية للتقييس ANSI عام ١٩٢٨ وهي تضم أكثر من ١٢٠ هيئة معنية بشئون المواصفات والإختبارات . وفي بريطانيا ظهر المعهد البريطانى للتقييس BSI عام ١٩٣١. وفى الإتحاد السوفييتى لم يكن للمواصفات القياسية كيان رسمي حتي مطلع القرن العشرين فقد كان أمر المراصفات موكلاً الى الإتحادات والغرف التجارية والصناعية والهيئات الحكومية وغير الحكومية، وفى عام ١٩٢٥ أنشئت أول هيئة حكومية للتقييس GOSI وفى فرنسا تطور جهاز المواصفات الذى كان قائماً عام ١٩١٨ وبدأت الهيئه الفرنسية للتقييس AFNOR عام ١٩٥٠. وعموماً يمكن القول بإن معظم الدول إهتمت بتدعيم نظم التقييس فيها خلال الفترة من عام ١٩١٨ الى عام ١٩٤٠ ، وأمكن للكثير منها - بفضل تفوقها الصناعي واساليبها التكنولوجيه المتقدمه - ان تجعل لهيئاتها المعنية بالتوحيد القياسي مكانة ممتازة .

ونظراً لدولية وعالمية الحركة الصناعية والإقتصادية والمعاملات التجارية فقد بدأت محاولات التوحيد القياسى علي الصعيد الدولى منذ أواخر القرن ال ١٩ وتوالى إبرام الإتفاقية الدولية وإقامة الإتحادات واللجان والمنظمات الدولية ... وأول المنظمات الدولية كانت في مجال الهندسة الكهربائية في عام ١٩٠٥ ومن أول الإتحادات الإتحاد الدولى للإجهزه الوطنية للتقييس ISA عام ١٩٢٦ .. ، وفى عام ١٩٤٤ خلفت هذا الإتحاد (بعد إنسحاب معظم الدول منه بسبب الحرب العالمية الثانية) لجنة تنسيق المواصفات القياسية بهيئة الأمم المتحدة وكانت تضم ١٨ دولة ، وفى عام ١٩٤٧ تم التصديق على إنشاد المنظمة الدولية لتقييس ISO ، تلي ذلك إنشاء المنظمة الدولية للمترولوجيا القانونية OIML.

مهام هيئة التوحيد القياسي كأحد مكونات منظومة القطاعات الإقتصادية المصرية:

وهيئة التوحيد القياسى المصرية لا تعمل في غيبة من مهام وإستراتيجية وبرامج عمل هيئات وزارة الصناعة .. وهيئات القطاع العام للصناعات الهندسية والمعدنية والكيماوية والتعدين والحراريات والغزل والنسيج والغذائية ومصلحة الرقابة الصناعية والهيئة العامة للتصنيع ، كما أنها لا تعمل في غيبة من سياسات الوزارات السيادية الإنتاجية والخدمية بالدولة .. وهذا .. أخذاً بالمبدأ أن الأنشطة الإقتصادية عملية متكاملة الأبعاد.. ولا بد للتوحيد القياسى أن يكون الماماً بالخريطة الإنتاجية والبعد الإقتصادى إلماماً تاماً ومتطوراً مع المتغيرات والخطوات المحلية والدولية .

وإذا كان وضع المواصفات هي أحد المهام الأصيلة للهيئة ، فإن وظائف إدارة الجودة مهمه اصليه اخري (ممثله في عناصرها السالف الاشاره اليها : وهي الرقابه علي الجوده ، تأكيد الجودة ، تكامل الإنتاج ، إنعدام المعيب العول.

ويعتبر تأكيد الجوده Quality Control هو أحد المداخل الإدارية والفنية المستحدثة لرفع المؤشرات الإقتصادية الصناعية وزيادة القدرة علي المنافسة فى الأسواق العالمية ، وتكامل برنامج التحكم والجودة وتجنب

الوقوع في أى أخطاء وإستدراك وتصحيح أي حيود عن المخطط، وإكتشاف مواطن الضعف وأوجه القصور في العملية الإنتاجية بدءاً من مرحلة التخطيط حتي تمام المنتج النهائي . ويستلزم نظام تأكيد الجودة وجود نظام قائم وفعال لمراقبة الجودة Qualty Control كما يستلزم وجود منهاج مطابق لإسلوب أداء وتنفيذ الأعمال الهندسية Code of paractice ، كما أنه يرتبط بتوفير مواصفات وطنية أو عالمية يتم الإلتزام بها وكذا نظام متطور للمعلومات والإدارة.

ومن المؤكد أن نظام تأكيد الجودة يرتبط بالمناخ العام والإدارة السياسية للتطوير لمواجهة التحديات من حيث إزاحة المنتجات المستوردة وإقتطاع جزء من السوق الدولى وتصنيع منتجات ذات طابع إستراتيجي للدولة . كما يرتبط نظام تأكيد الجودة بنظام صيانة متطور ، كما أنه يعمل علي تقليل الفاقد من المواد أو الطاقة زو الزمن وبالتالي يؤدى الى رفع إقتصاديات المشروع الصناعي .

وإكتمالاً وتأميناً لإداء عمليات مراقبة الجودة بالصورة المثلي فإن نظام تأكيد الجودة يمكن تصميمة وتطبيقه ليغطي كافة المنتجات المصنعة بالوحدة تبعا لحسابات وتوجيهات الإدارة العليا ، ويكون متعدد المستويات طبقا لدرجه تفقد المنتج ذاته ، كما أن نظام تأكيد الجودة يمكن من إكتشاف أخطاء التصميم والتشغيل والتغليف والنقل ... بل وفى بعض الأحيان يتنبأ بها ويتيح الفرص لمداركتها في الوقت المناسب وهنا يتعين التنويه بأن التفاوت بين المؤسسات الإنتاجية الإقتصادية فى مدي نجاحها .. إنما يعتمد علي القدرة علي إدارة وظائف الجودة ومنهاج إنعدام المعيب ... وهي مسئولية الإدارة العليا للمؤسسة بل الإدارة الإقتصادية للدولة .

وهنا يجدر بالتنويه أيضاً الى أن هناك مدارس ومناهج لإدارة وتطوير الجودة في المؤسسات التي تدير نشاطاً إنتاجياً إقتصادياً، ومن بين البرامج المتعارف عليها ، برنامج الثماني خطوات لتطوير الجودة ويتلخص فيما يلي :

× إشتراك الإدارة العليا فى تحديد وإصدار سياسة الجودة

× تكوين مجموعه متابعة وتطوير وتحديد أهداف الجودة ووضع نظام الحوافز المتعلقة بالجودة وأيضاً ربط نظام المعلومات بعمليات وإجراءات الجودة.

× وضع معايير لقياس الجودة تتناسب مع مدخلاتها ومخرجاتها

× تكلفة الجودة.

× الإعلام عن الجودة علي شكل مواصفات قياسية وعالمية ، التطوير في العمليات الصناعية المستخدمة في الإنتاج ، التطوير في تصميم المنتج ووظائفه ، والتطور في العمليات الصناعية المستخدمة فى الإنتاج ، التطوير في تصميم المنتج ووظائفة، والتطور فى أجهزه القياس ووسائل التفتيش.

(ويعتبر دليل الجودة أحد وسائل الإعلام عن ذلك)

× إجراء التصحيح لأسباب الخطأ.

× التخطيط نحو إنعدام المعيب.

× التأهيل والتدريب والتدريب المستمر للعاملين.

ومن حيث المدارس والنماذج المختلفة لإدارة الجودة، فإن جميع الدول بلا إستثناء تهدف الى التمييز فى جودة المنتجات المصنعة بها والخدمات المؤداه كهدف رئيسى سياسى إقتصادي إجتماعي للدوله، وتتباين النماذج المختلفة لإدارة الجودة علي النحو التالى :

١- النموذج الرأسمالي للإقتصاد القومي ويضم :

× الولايات المتحدة أكبر القوى الرأسمالية

× اليابان ثانى هذه القوى وذات أكبر معدل للنمو

× أوروبا الغربيه وتضم باقى الدول الرأسمالية الصناعية.

٢- الدول النامية المتجهه نحو التصنيع

٣- الدول صاحبة النظام الإقتصادي الإشتراكى

وتتشابه النظم الرأسمالية في العوامل المتعلقة بأهمية الجودة وعلاقاتها بالإهداف الإقتصادية وتتلخص أوجه التشابه في ٤ نقاط أساسية هي :-

× التنافس علي الجودة وتشجيع المنافسه بين المشروعات الإنتاجية من خلال أشكال متعدده :

. إنشاء مشروعات جديدة لمنتجات مثيله.

. تطوير المنتج.

. إستنباط منتجات جديدة أو نظم متطورة

× الأثر المباشر علي السوق إيجاباً أو سلباً .

× المواصفات القياسية المعلنه.

× حماية المستهلك من خلال قوانين وتشريعات وبعضها له صفة جنائية.

ويعتبر مدخل اليابان للجودة هو أعظم نجاح في تاريخ تطوير الصناعه والجودة، وقد كانت " صنع في اليابان:" علامه على سوء المنتج قبل الحرب العالية الثانية فتحولت الآن الى علامة للجودة بفضل إرادة سياسية وشعبية ، وتكوين مجموعات للدراسة للخبرة الأجنبية في ضبط الجودة ، ومجموعة أخرى من الملاحظين لدراسة كيفية التحكم في الجودة بالدول الأحنبية وكذا تشكيل مجموعات وأفواج ودوائر الجودة لدراسة الأعمال الرائدة لدوائر الجودة بالخارج.

هذا بالإضافه الي التدريب لجميع أوجه الجودة والتمرس علي الطرق الإحصائية والطرق الفنية الأخري المرتبطة بالجودة وتطوير الإنتاج مثل إستخدم الحاسبات الآلية في التفتيش وبحوث العمليات وأبحاث السوق وطرق الإختبار الحديثة. ومن الأساليب اليابانيين الأخري تدريب العمال والملاحظين علي المنهج المنظم لدوائر الجودة بدون

التأثير علي الإنتاج وبطرق غير تقليدية عن طريق الإذاعة . (الراديو) وعلي أساس الحوافز التشجيعية ، كما كان للتقاليد اليابانية الخاصة بالإلتزام والإنضباط عائد مباشر علي وظائف الجودة وتطبيق نظرية التفتيش الرئاسي حيث تولى الإدارة العليا اليابانية القيادة الشخصية لوظائف الجودة وكذا تدريب الادارة الوسطي علي التخطيط والتنسيق بين الادارات المختلفه لوظائف الجودة مع أقل عدد من الخبراء والذين يقتصر دورهم علي المشورة دون التدخل المباشر.

كما تتميز التجربة اليابانية بالدور المتميز للملاحظين في تخطيط وضبط الإنتاج وتحسنه ودوره المؤثر فى دوائر الجودة... ولا يقتصر ذلك كله علي الكوادر العاملة في حقل الإنتاج بل يتعدي ذلك الي الإعلام والتوعية عن ضبط الجودة من خلال المطبوعات والتدريب والمسابقات والجوائز والمؤتمرات التي تعقد في شهر مخصص عرف بإسم " شهر الجودة".

ومن الأساليب اليابانية لتطوير وتدعيم النشاط التصديري فقد صدر قانون التصدير عام ١٩٥٨ ليجعل الإختبار للمنتجات المصدرة إجبارياً بناء علي مواصفات قياسية للمنتج متضمنة مواصفات التعبئة والتغليف، وكذلك التفتيش علي التصميمات للمواد الأولية والعمليات الصناعية.

وفى أوروبا ... ورغم إختلاف القوميات إلا أن هناك ملامح عامة من حيث نظم وظائف وإدارة الجودة من حيث رأسمالية المشروعات المحددة في عدد من الشركات ويساندها ويدعمها عدد غير محدود من الصناعات الصغيرة ولقد كانت لأوربا الريادة في الجودة بصفة عامه ثم تميزت كل دولة أو مجموعة دول تميزا خاصاً في إنتاج سلعة معينه أو مجال صناعي معين ، كما يبدو التميز بين سويسرا في الأجهزه الدقيقة ودول أوربية أخري فى الصناعات الهندسية أو الكيماوية مما أدى بدوره الى تطور في الجودة وطرق الإختبار والقياس والمعايرات القومية والدولية ، معتمدين في ذلك علي مديرى المواقع ومهندسي التنفيذ والعمال والملاحظين وإستخدام الطرق الإحصائية لتناول مشاكل الجودة مع التوسع فى تطبيق تلك الطرق بالعمليات الصناعية ونشرها والتدريب عليها .

كما عملت اوروبا علي إيجاد نموذج مختلط في إنشاء الاجهزه المتخصصه لوظائف الجودة مثال الجمعيات ومجالس الإتصالات، ويعتبر إنشاء المنظمة الأوربية عام ١٩٥٧ من أهم الخطوات التى إتخذتها دول أوربا وإكتملت عضوية الدول الأوربية بها عام ١٩٧٠ ، ومن خلالها يتم تنظيم المؤتمر الأوربى السنوى للجودة وإصدار النشرة الفنية والدورية وإجتماع اللجان الأوربية لدراسة مشاكل الجودة.

وبالنسبة للجودة في الدول الإشتراكية : فتعتبر عنصر أساسى لفاعلية الإقتصاد القومى ويحكمها تخطيط مركزى لإيجاد التوازن بين الإحتياجات والأوليات المقرره، وبحيث تمثل الجودة الوسيلة الفعالة لزيادة الإنتاجية والدخل القومي من خلال أجهزه ومؤسسات مركزية قومية تكون مسئولة عن تنفيذ سياسة الحكومة الخاصة بالجودة ، وأجهزه أخري للإشاراف اللازم لجودة المنتجات ، هذا الي جانب مؤسسات أخرى متخصصة فى ضبط الجودة للسلع المصدرة للخارة . ويعتبر منهج تقييم الجودة من أكثر المناهج شيوعاً للتطبيق بالدول الإشتراكية ويقوم عليه

حساب السعر وهامش الربح ودرجه الجودة ونسبة الحوافز للعاملين بل ونظام الغرامات للمصانع المنتجه لجودة أقل ... كما أن دور ومشاركة الحكومة فى عملية المراقبة على الجودة إمتدت الى المراحل المبكرة من دوره الإنتاج، وبصفه عامة فإن مفهوم التوحيد القياسى بالدول الإشتراكية مفهوم عريض يتضمن إعداد ونشر المواصفات وخطة مستمرة لتحديث وإستكمال المواصفات والربط بين متطلبات المستهلك والمصنع فيما يسمى بالمواصفات المتكاملة أو عائلة المواصفات.

هذا بالإضافة الي إهتمام الدول بمعامل القياس والإختبار والمعايرة ومراقبة الجودة داخل المصانع من خلال نظام محدد لتأكيد الجودة.

وأخيراً ... ومنذ عام ١٩٥٩ شكل الإتحاذ السوفييتي وكذا باقى الدول الإشتراكية لجنة للعمل ومراقبة الجوة تضم ممثلين لكافة المنظمات العلمية وأجهزه الجودة الحكومية لمواكبة التطوير العلمى والتكنولوجى والخبرة والمعرفة وتبادل الرأى وتوجيه برامج التعليم والتدريب نحو جودة أفضل .

أما عن الجودة في الدول النامية .. وبالرغم من إختلاف أوضاعها فإن طريقها للتوصل للجودة يمثل قدراً كبيراً من العموميات وتسير التنمية الصناعية فى أغلب هذه .. الدول مساراً مشابها لسد حاجة السوق المحلى ثم تحول الى التصنيع المتطور بهدف التصدير ، وتكون البداية دائماً هى تصدير المواد الخام وما يصاحب ذلك من تطوير وعناية بجودة الخامات المعدة للتصدير ، يلى ذلك مرحلة تصنيع وتصدير بعض المواد الخام من خلال بناد صناعات أساسية ، مع الأهتمام بالجودة في كل مراحل إنشاء وتشغيل تلك الصناعات ، وما تبع ذلك من تطور لوظائف الجودة ، وتطور في عملية وضع المواصفات وتكوين الكوادر الفنية وكذا تطور عمليات التفتيش علي عمليات التصنيع ...

وبديهي أن تكون المرحلة التالية (الثالثة) هي تصنيع المنتجات الإستهلاكية المتطورة وهي خطوة لابد وأن تؤدي الى الدخول في دورة تطوير المنتج ومشاكل الجودة وتبدأ بعمليات التوسع في وضع المواصفات القياسية وإستصدار التراخيص ومراقبة جودة الواردات ومراجعة الحكومة لإداء الجودة وما يفرضه ذلك كله من برامج للتدريب والتأهيل .

ثم يلى ذلك مرحلة دخول الدولة في مجال التصدير كمرحلة متطورة من مراحل التنمية للأنشطة الإقتصادية ... وكأسلوب للتوسع الطبيعى للمؤسسات الإنتاجية أو إسلوب للتنمية الصناعية الواجبة بصرف النظر عن توفر المواد الخام من عدمه وذلك لإستغلال وإستثمار الهياكل الإنتاجية والخبرة والعمالة المتوفرة ولتوجيه الإقتصاد للتصدير كما هو الحال في معظم دول جنوب شرق آسيا ، ورغم أن بعض الدول النامية (فى جنوب غرب آسيا) تقوم بهذا الدور لحساب جهة أجنبية أو كمقاول من الباطن الا أنها تقوم من ناحية أخرى برفع مستوي الصناعات الوطنية المغذية ... بل وإنشاء صناعات صغيرة وعديدة مع تأمين المرافق وإعداد برامج التدريب اللازمة ... كل ذلك من شأنه زيادة القيمة المضافة لحق المعرفة الخبرة المطلوب للتنمية الصناعية.

وأخيراً ومهما تعددت المدارس والمداخل والمناهج فإن المنهج الواقعي لتطوير المنهج في أساسه وعمومياته منهج مسلم به بين الدول بما يتضمنه من سياسات ومتابعة وتطوير وتحديد لأهداف الجودة ومقاييس لقياس الجودة وتكلفة وإعلام ومعلومات عن المواصفات وإجراءات لتصحيح والتخطيط نحو إنعدام المعيب ... وأخيراً التأهيل والتدريب المستمر للعاملين بمستوياتهم المختلفة. كل ذلك وفى إطار من الإنضباط والإنضباط الكامل.

وفى مصر ... ولمواجهه قضية الجودة نحو إنتاج أفضل قابل للمنافسة العالمية للتصدير فهناك العديد من النماذج الناجحة فى قطاع الصناعة وخاصة فى مجال الصناعات الهندسية والمعدنية وتتلخص فى :

× نظام لمراقبة جودة التصميمات .

× مراقبة المدخلات ومراقبة المنتجات فى مصادر تصنيعها وخلال مواقع إستعمالها فى مراحل التشغيل أو تصنيع الأجزاء والتجميع والتعبئة وكذا فى أداء .. خدمة المستهلك من خلال عمليات التفتيش والإختبار ومراجعة عمليات التشغيل ... الخ.

× دراسة العمليات الخاصه بما تتضمنه من أبحاث وإختبارات.

× إتخاذ عدد من الإجراءات للتأكيد علي المقومات اللازمة لأداء وظائف الجودة .

× إضفاء التجانس وتبادل الخبرة من خلال لجنة دائمه مختصه بنظام وظائف وإدارة الجودة.

ولقد حرصت معظم الشركات الصناعيه علي إتخاذ عدد من الإجراءات يكون من شأنها :

× مقابله المواصفات القياسية العالمية لمنتجاتها المطروحة بالسوق المحلي أو الخارجي .

× خفض التكلفة لعوامل الإنتاج لمواجهه المنافسة السعرية العالمية.

× التأكيد على مفاهيم الجودة وضبط الجودة وممارسة أنشطة الضبط المتكامل للجودة خلال مراحل العمل المختلفة بدءاً من وضع مواصفات المنتج وعلى النحو المتعارف عليه لمكونات دواير الجودة وما تتضمنه من أنشطة تفصيليه ودراسات السوق وإحتياجات الجمهور.

× تبسيط وتنميط المنتج .

× مواصفات كاملة للمواد الأولية.

× تخطيط الإنتاج ووضع برامج العمل .

× تحديد ودراسة العمليات المختلفة والفحص.

× الفحص والإختبار لفرز المنتج وتصنيفه.

× التعبئة والتغليف والنقل والتوزيع.

× جمع بيانات التشغيل لدى المستهلك وتحليل شكارى العملاء.

ولا شك أن هذه الأنشطة والمكونات فى مجموعها تبنى على مجموعة من الدلائل والتعريفات قد يكون من المهم سردها :

× أن الجودة هي علاقة بين المنتجات ومستخدميها.

× أن الجودة لا تتحقق بالفحص أو التفتيش بعد الإنتاج وإنما تصمم وتبنى فى المنتج خلال مراحل تصميمه وتنفيذه وتخزينه وتوزيعه وتظهر عند إستخدامه الفعلى بدءاً من التفتيش ومراقبة الجودة للخامات الأولية المستخدمة في الإنتاج .. وبالتالى فهى عملية لا تقتصر على مسئولى الجودة وإنما عملية متكاملة يتعامل معها أكثر من فرد وأكثر من تخصص فى أكثر من مرحلة وبأكثر من أسلوب .. هى عملية إدارة وإنضباط متكاملة متعدده الأطراف والإبعاد ...

ويمكن تصنيف مجموعة العناصر والمجالات التى تمارس فيها أقسام ضبط الجودة نشاطها داخل وخارج الوحدة الإنتاجية الي ٤ مجموعات رئيسية هى :

× مجموعة ضبط التصميمات .. من خلال تحديد وتوصيف المنتج من حيث القيمة والتكلفة وهندسة وتصميم الجودة وتخطيط عمليات تحقيق الجودة .

× مجموعة ضبط المواد والواردات .. وفقاً لأنماط ومستويات الجودة.

× مجموعة ضط المنتجات المرحلية .. لإكتشاف القيوب وتصويبها .

× مجموعة الدراسات الخاصة بالعمليات والدراسات والبحوث والإختبارات .. لتحديد إمكانية تحسين خصائص الجوده وأسباب العيوب بالمنتجات.

التوحيد القياسى وضبط جودة الإنتاج عنصران أساسيان فى تنمية الصادرات :

يساهم التوحيد القياسى وضبط جودة الإنتاج مساهمة فعالة فى تدعيم مقومات عمليات التصدير على النحو الموضح فيما يلى :

أولاً : العلاقات بين المصدر والمستورد :

١- تبدأ هذه العلاقات بمرحلة بحوث التسويق وتبادل المعلومات وتستمر الي مرحلة التعاقد وفتح الحساب وبدء التوريد بل أنها تمتد أيضاً الى مرحلة مابعد التوريد. ومن البديهي أنه يستحيل البدء فى هذه العلاقات بدون وجود تفاهم متبادل ودقيق بين المصدر والمستورد، وهو تفاهم لايمكن أن يتحقق بدون توحيد المصطلحات والتعاريف والرموز والعلامات المستخدمة في المكاتبات والوثائق. لذلك فإن إصدار مواصفات قياسية لجميع هذه الموضوعات يعتبر أمراً علي جانب كبير من الأهمية لتنمية الصادرات . وهذا التوحيد في المفاهيم لن يساعد على تيسير عمليات التبادل التجاري فحسب بل هو لازم أيضاً لعمليات الإنتاج نفسها.

٢- تهيئ المواصفات القياسية للمستورد التعرف التام علي ظروف البلد المصدر ، كما أنها تمكنه من تفهم الموقف الحقيقى للسوق بالنسبة لظروف المصدر.

٣- يمكن إستخدام المواصفات كمادة للدعاية فى البلد المستورد. ولا شك أن البضائع المصدرة سوف تحوز ثقة المستورد إذا كانت متمشية مع المواصفات العالمية.

٤- يؤدى طلب التوريد علي أساس المواصفات القياسية الى تبسيط وتيسير كبير فى تحديد وتنفيذ العقود. كما أن الدقة في التعبير عن الإشتراطات المنصوص عليها في المواصفات القياسية تؤدى الى تحسين التفاهم بين المصدر والمستورد نظراً لإمكان عقد الصفقات على أساس نصوص ثابتة وواضحة ودقيقة مما يؤدى الى الإقلال من المناقشات والمنازعات. وإذا أثارت مثل هذه المناقشات والمنازعات فسوف يكون من اليسير الوصول الى حلول عادلة لها عن طريق الإحتكام الى المواصفات والرجوع الي الطوق القياسية للفحص والإختبار والتفتيش ، ومن ثم لن تكون هناك حاجة ملحة الي الإلتجاء للقضاء لفض هذه المنازعات . أما إذا كان ذلك ضرورياً فسوف يكون التقاضى مبيناً علي بيانات وأرقام معروفه وواضحة تماماً لطوفى النزاع.

٥- تهيئ المواصفات القياسية للصدر أن يعرف تماماً وبالتحديد ما هو مطلوب منه كما أنها تمكنه من الدفاع عن نفسه أمام المستوردين الذين قد يطالبونه بتخفيض أسعاره وذلك بإطلاعهم علي الحسابات المنطقية السليمة لتكلفة الإنتاج على أساس المواصفات القياسية.

ثانياً : إحتياجات ومطالب المستهلكين من حيث الجودة العالية والسعر المناسب على النحو التالى :

ومن حيث الجودة : تعتبر جودة السلع والمنتجات أهم العناصر قاطبة بالنسبة للمستهلك الذى لا ينشد مستوى مناسب من الجودة فحسب بل يطالب أيضاً بضمان إنتظام وثبات هذا المستوى. ويتوقف نجاح المصدر في

إكتساب ثقة المستورد علي تحقيق ذلك. وفى هذا المجال يساهم التوحيد القياسى مساهمة فعالة على النحو التالى:

- تؤدي المواصفات القياسية (من خلال عملية التبسيط والتوحيد) الي إنتظام الإنتاج وتحسينه نتيجه لما يلى :
  - طول فترة تشغيل الآلات .
  - زيادة كفاءة آلات الإنتاج
  - زيادة كفاءة العمال وخبرتهم.
- أن تركيز أعمال التصميم والإنتاج على عدد أقل من المواد والسلع وإزدياد خبرة العمال تبعاً لذلك يهئ للإنتاج مستوي عال من الجودة .
- أن الإنتاج علي أساس المواصفات القياسية (التى تعني بتحديد خواص الخامات والمواد قبل التشغيل وفى مراحله المختلفه وتحديد ظروف العمليات الصناعية وطرق الأداء) إنما يكفل مراعاه الدقة التامة في إختيار أنسب الخامات وأصلح العمليات الصناعية وأمثل الظروف التى تؤدى الى إنتاج السلعة بالجودة المطلوبة ، كما يضمن الإنتظام في خواص المواد وفى سير العمليات الإنتاجية، مما يؤدى الى إنتاج سلع ذات جودة ثابتة.

كذلك يعني إستخدام المواصفات أيضاً التثبت من خصائص السلع بإستخدام طرق إختبار قياسية وضعت بعد دراسات مستفيضه . كل هذا يشكل ضماناً قوياً لإنتاج السلع بمستوى الجودة المناسب .

- يكفل التوحيد القياسى فى المنتج تنظيم وضبط جميع أنشطته المتعلقة بشراء الخامات والمواد وتسليمها وتخزينها وكذلك أعمال التخطيط والتصميم والرسم والإنتاج والرقابة والصيانة وغيرها. وكل هذا يؤدى الى تنظيم جودة المنتجات.
- لا تقتصر فوائد المواصفات على جودة المنتجات داخل المصنع فحسب بل تتعداه الي خارجه. ذلك أن تحديد مواصفات خاصة لمواد وطرق التغليف والعبوات والنقل والشحن يضمن إحتفاظ السلع بخواصها وجودتها إعتباراً من لحظه خروجها منالمصنع الى لحظه وصولها الى يد المستهلك.
- لا يمكن إنتاج سلع ذات جودة عالية ومنتظمة بدون تطبيق النظام المتكامل للجودة(Total Quality Control, Integrated Q.C.) الذى يعتمد بدوره على وجود المواصفات. أن الضبط المتكامل للجودة سواء جودة الخامات والمواد أو جودة العمليات الصناعية ذاتها يكفل للمنتج أن يبني الجودة المنتظمة في منتجاته وهو المطلب الأسمى للمستهلك.

وفيما يختص بالسعر المناسب فإن التوحيد القياسى يحقق وفراً كبيراً فى تكاليف الإنتاج نتيجه لما يلى :

- خفض الأموال المستثمرة في شراء المكنات والآلات نتيجه لكونها من الانواع المنمطة ونتيجه أيضاً لرفع كفاءتها.
- خفض سعر شراء الخامات والمواد نتيجة لشرائها بكميات أكبر بعد تخفيض عدد نماذجها .

- خفض سعر شراء أي مستلزمات إنتاج ورفع كفاءة إستخدامها.
- خفض الأموال المستثمرة فى توفير الخامات والمواد وقطع الغيار بالمخازن نتيجة لشراء عدد أقل منها.
- زيادة الكفاية الإنتاجية للعمال والآلات.
- خفض تكاليف الشراء والتفتيش والتخطيط والتصميم والرقابة والصيانة والنقل والتوزيع نتيجه لتبسيط جميع هذه العمليات.
- خفض تكاليف التشغيل نتيجه لإطاله فترات التشغيل بعدد أقل من التغييرات ولتقليل من الآلات العاطلة .
- خفض النفقات الإدارية نتيجه لتقليل وتبسيط الإجراءات المكتبية والإدارية والمالية.

إن التوحيد القياسى عامل أساسى فى ضبط توريد الخامات والمواد وضبط جودة الإنتاج وضبط العمليات الصناعية وهي جميعاً تشكل للمنتج الأساسى اللازم لضبط التكاليف بما يؤدى الى خفضها .

فإذا أضيف الى ذلك أن التوحيد القياسى يحقق للمستورد وفراً ملموساً فى نفقاته نتيجه لإقلال كمية الموجودات بمخازنه وخفض إستهلاكها والإقلال من السلع غير المباعة وخفض تكاليف الدعايه والإعلان ، فإننا نجد أن التوحيد القياسى يحقق للمستهلك الهنائى وفراً كبيراً فى السعر نتيجه لعده وفورات في جميع المراحل إبتداء من تخطيط الإنتاج وتصميم المنتج وشراء الخامات الي أن تصل السلعة الى يديه كاملة الصنع معدة للإستخدام.

وفيما يختص بتوفير السلعة :

فإن التوحيد القياسى يؤدى من خلال عملية التبسيط التى تعني قصر الانتاج علي عدد أقل من نماذج السلعة الي إمكان إنتاج السلع بكميات أكبر، كما أن التوحيد يضاعف تلك الإمكانية مرات عديدة، ويمهد ذلك كله الطريق الى التخصص الذي يعنى تخصص الوحدات الانتاجية في إنتاج عدد محدود من السلع النمطية بكميات ضخمة ، وهذا يؤدى بالطبع الى إنتظام الإنتاج والى توفر السلع في جميع الأوقات بحيث يجد المستهلك حاجتة منها دائماً في كل حين.

اما عن توفير خدمات ما بعد البيع :

يستهدف التوحيد القياسى تحقيق التبادلية (أى إمكان إستخدام الأجزاء والمكونات فى أكثر من سلعة) ، وفى نفس الوقت يؤدى التوحيد القياسى الى الإنتاج الكمى الكبير. ويحقق ذلك ميزتين كبيرتين للمستهلك هما :

أ- توافر قطع الغيار بإستمرار وبتكاليف زهيدة نسبياً .

ب- ضمان تبادلية القطع بحيث يمكن إستبدال الأجزاء التالفة أو المستهلكة أو البالية.

أن توفير قطع الغيار وضمان تبادليتها يعتبران من أهم العوامل الحاسمة التى تحدد مدى إقبال المستورد علي شراء السلع الأجنبية ، وذلك لإنهما يزيدان من عمر السلع ويجعلان عملية الإصلاح والصيانة عملية سهلة وقليله التكاليف.

وإن نجاح المصدر فى توفير قطع الغيار يضمن للمستورد الخدمة الجيدة التى لا يمكن تجاهلها عند شرائه

للسلع الأجنبية ، والتي بدونها لا يستطيع المصدر أن يكتسب أي سمعة طيبة تؤهله لغزو الإسواق العالمية.

وتنحصر العوامل المعنوية والنفسية في :

الخوف من إثارة المشاكل المالية ، والخوف من إحتمال الإنخداع بشراء سلعة لا تفى بالغرض المنشود . ومن الأهمية بمكان إزالة هذه المخاوف حتي يقبل المستورد علي شراء السلع الأجنبية.

ومما لا شك فيه أن إدراك المستورد أن السلع التى يستوردها قد إنتجت طبقاً لمواصفات قياسية قومية كفيل بإزاله هذه المخاوف حتي يقبل المستورد علي شراء السلع الاجنبيه.

ومما لا شك فيه ان ادراك المستورد ان السلع التي يستوردها قد انتجت طبقا لمواصفات قياسيه قوميه كفيل بازالة هذه المخاوف وإدخال الطمأنينه الى قلبه، ذلك أنه يجد فيها نوع الضمان الذى إعتاد عليه وإطمأن اليه فى بلده.

ويعتبر نظام وضع علامات الإعتماد ونظام التفتيش علي الصادرات من أهم الوسائل العملية التي ثبت فعاليتها فى إزالة مخاوف المستورد . وهذان النظامان يعتمدان علي التوحيد القياسى . فالنظام الأول يعنى مطابقة السلع التى منحت علامة الجودة للمواصفات القياسية كما يعنى النظام الثانى إختبار وفحص الصادرات للتأكد من مطابقتها للمواصفات المعتمدة بإستخدام طرق قياسية للفحص والإختبار .

دور الهيئة المصرية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج في التصنيع من أجل التصدير :

أولاً : التفتيش علي الصادرات :

تدعيماً لسمعة المنتجات المصرية في الأسواق الخارجية وتمكينها من إكتساب ثقة المستهلك الاجنبى ، وللحصول على أعلي سعر ممكن للصادرات لابد من بذل جهود خاصة في عمليات التفتيش والرقابه الفنية على جودة الصادرات إذ يمثل التفتيش الفني علي جودة الصادرات ضمانات هامة للمستوردين الأجانب نظراً لأن التفتيش تقوم به هيئة قومية محايدة لها خبرة بالمواصفات القياسية المصرية والعالمية والإقليمية وكذا مواصفات التعاقدات مما يحول دون شحن أى سلع غير مطابقة للمواصفات المتفق عليها. والهيئة بهذا الدور تعمل علي المحافظة على سمعة المنتجات المصدرة في أسواق التصدير بفضل تجانس السلع المصدرة وإرتفاع مستوى جودتها.

ويقوم بأعمال التفتيش الفنى على جودة الصادرات إخصائيون لهم خبرة كبيرة فى مجالات التفتيش والمواصفات وسحب العينات وإجراء الإختبارات والفحوص اللازمة عليها وتحليل نتائجها والحكم علي مدى مطابقة المنتجات المصدرة للمواصفات المعنية وإصدار الشهادات اللازمة لذلك وهي شهادات الصلاحية للتصدير ووضع العلامات الدالة على هذه الصلاحية.

ويشمل التفتيش علي جودة الصادرات ما يلى :

١- إختبار المنتجات المصدرة من حيث مطابقتها للمواصفات المتفق عليها بغرض تحديد مستوى جودتها.

٢- إختبار مواد التعبئة والتغليف ومدى ملاءمتها لظروف التصدير وتأثيرها علي المنتجات المصدرة.

٣- فحص البطاقات والبيانات المميزه على المنتجات المصدرة للتأكد من ملاءمتها لسوق التصدير من حيث المظهر واللغه وإكتمال البيانات وصحتها.

٤- إصدار شهادات الصلاحية للتصدير وموضحاً بها جميع البيانات الخاصة بالمنتجات المصدرة.

٥- وضع العلامات الدالة على الصلاحية للتصدير على المنتجات أو العبوات المعدة للتصدير.

وفى هذا المجال فإن إخصائيوا الهيئة يهتمون بما يلى:

١- أن تكون جميع المواد المستخدمة فى عمليات الإنتاج والتعبئة قد أثبتت نجاحها فى الإختبارات.

٢- أن تطابق جميع المكونات والمواد نصف المصنعة المواصفات والرسومات الخاصة بها.

٣- أن يكون المصنع المنتج مجهز بالمعدات والآلات اللازمة وتتوفر لديه الخبرات المطلوبة لتصنيع المنتجات المطلوبة للتصدير حسب ما هو وارد بعقد الإتفاق .

٤- أن يكون المصنع المنتج متبعاً للقواعد والإساليب الفنيه لضبط الجودة والرقابة عليها أثناء مراحل التصنيع.

ثانياً : معاونة القطاعات الإنتاجية المصدرة : ويتم ذلك من خلال :

١- تشكيل لجان فنية لدراسة موقف الصادرات في كل قطاع من القطاعات والإتصال بتلك القطاعات للوقوف بالتحديد على برامج صادرتها. ومعاونتها في دراسة وإعداد المواصفات ، وحل مشكلاتها فيما يتعلق بمعايرة أجهزتها وضبط الجودة بها.

٢- أجراء الدراسات والفحوص اللازمة لتطوير وتحسين جودة المنتجات.

٣- تنفيذ نظام علامات الجودة وشهادات المطابقة للمواصفات.

٤- ضبط زجهزه القياس المستخدمة فى المعامل بالمصانع ومراجعتها علي مرابط ومراجع معتمدة على درجه عالية من الدقة.

٥- تدريب المهندسين والإخصائيين الفنيين فى مجالاتالمواصفات وجودة الإنتاج والمعايرة.

٦- تزويد المصانع والشركات الصناعية بالمعلومات الفنية اللازمة فيما يختص بالمواد والمنتجات فى جميع القطاعات الصناعية.

٧- إجراء البحوث التطبيقية اللازمة لحل مشكلات عدم المطابقة والإرتقاء بمستوي جودة السلع والمنتجات.

٨- المعاونه في إعداد مواصفات الشركات.

٩- المعاونه فى إتباع الأساليب العلمية الحديثة لظبط جودة الإنتاج.

نبذه عن هيئة التوحيد القياسى وجودة الإنتاج:

مع فكرة التحول الصناعى في مصر ، والتركيز علي أن التنمية الصناعية هي ركيزه أساسية للتنمية الإجتماعية الشاملة أنشئت الهيئه المصرية للتوحيد القياسى فى عام ١٩٥٧ لتكون المرجع القومى لجميع شئون

التوحيد القياسي في البلاد. وإهتمت الهيئه فى بدء إنشائها بوضع وإصدر المواصفات القياسية للخامات والمنتجات الصناعية.

وبعد أن تطور الإنتاج الصناعى المصري وزاد حجمه وتعددت أنواع الصناعات والمنتجات وبرزت أهمية التصدير وفتح أسواق للمنتجات المصرية فى الخارج بدأت مشكلات جودة الإنتاج تفرض نفسها علي فكر المهيمنين على الصناعة المصرية وأدرك .. الجميع أن الجودة هي العنصر الحاكم في قضية الصادرات وهي الطريق لفتح أسواق خارجية علاوة علي أنها من الأهمية بمكان للمستهلك المصري. وبظهور هذا الفكر أعيد تنظيم وتطوير الهيئه لتختص بما يلى :

١- وضع وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات الصناعية وأجهزه القياس والإختبار وطرق التفتيش الفني لضبط الجودة والمعايرة والإختبار وعمليات التصنيع وأسس التصميم والشروط الفنية والتصنيفات والرسومات الهندسية وأسلوب أداء .. المنتجات والخدمات الصناعية والأمن الصناعي وإصدار المصطلحات الفنية والتعاريف والرموز الفنية الموحدة.

٢- تهيئه الوسائل الكفيلة بتحقيق مطابقة الخامات والسلع والمنتجات الصناعية علي المواصفات القياسية المعتمدة بما فى ذلك إجراء الدراسات والبحوث الفنية وأعمال الرقابة والتفتيش الفنى وسحب العينات وإختبارها وإنشاء المعامل اللازمة لذلك وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعيرة والعلامات اللازمة لذلك بالنسبة للإنتاج المحلى والمعد للتصدير والمنتجات الصناعية المستوردة.

٣- الترخيص بمنح علامة الجودة علي المنتجات الصناعية المحلية المطابقة للمواصفات القياسية المصرية.

٤- إبداء المشورة الفنية للمؤسسات والشركات الصناعية والهيئات وغيرها في مجالات المواصفات وجودة الإنتاج الصناعي والقياس والمعايرة.

٥- التحقق من دقة أجهزه القياس والإختبار المستخدة في الوحدات الصناعية فى جميع القطاعات .

٦- تدريب الفنيين بالجهات المعنية علي كافة أنشطة التوحيد القياسى وجودة الإنتاج الصناعى والقياس والمعايره..

٧- تمثيل الدوله فى المنظمات الدولية والإقليمية التى يدخل نشاطها فى مجال إختصاص الهيئه ، ومتابعة زعمالها ، وتنسيق أعمال التوحيد القياسى وضبط الجودة والمعايرة بجمهورية مصر العربية مع نظائرها فى الخارج.

دور الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى في المواصفات :

المواصفات القياسيه هى التى تحدد معايير الجودة والدقة اللازمة لمنتج ما لكى يحقق رغبات وإحتياجات المستهلك ، وهى الإسلوب العلمي التكنولوجى الذى تحدد به الإشتراطات المطلوبة. وتضع المواصفات الحد الأدنى لخصائص الجودة التى يلزم توافرها في المنتج ليؤدي الغرض منه في ظروف الإستخدام العادية ، وبحيث يتم عرضة

في الأسواق بتكلفة وسعر مناسبين.. وتهتم المواصفات المصرية فى بعض المنتجات بإيجاد عدة مستويات للجودة أعلى من الحد الأدنى بحيث يمكن عرضها فى الاسواق بأسعار أعلى لمواجهة طلبات وأذواق بعض الفئات الخاصة من المستهلكين مما يعمل ويساعد فى الحد من الإستيراد وتوفير عملة صعبة للبلاد .

وتهتم الهيئة فى وضع مواصفاتها أن يتم ذلك علي أساس نظام متكامل فتضع الرموز والمصطلحات والتعاريف الفنية وإشتراطات الخامات وطرق أخذ العينات وكذا طرق القياس وإجراء الفحوص والإختبارات ، تعزيزاً للجهود التى تبذل فى مجال التطوير الصناعى .

وتتوخى الهيئة الاخذ فى الإعتبار عند وضع وتخطيط برامج المواصفات القياسية أن تكون الأولوية لمنتجات الصناعات الجديدة حتي يتحقق لها مستوي عال من الجودة يهيئ للتطور الصناعى النجاح المنشود ، وذلك بالإضافه الي توجيه العناية الى جودة السلع المعدة للتصدير ، والأمان التام بالنسبة للسلع التى تتعلق بالصحة أو يقتضى الأمر ترافر عوامل السلامة عند إستخدامها. وقد أصدرت الهيئة العديد من المواصفات القياسية المصرية فى شتى المجالات الصناعية وذلك في القطاعات التالية:

الصناعات الميكانيكية – الصناعات الكيماوية – الصناعات الكهربائية – الصناعات المعدنية – مواد البناد – الحراريات – الصناعات البترولية – الصناعات الغذائية – صناعات الغزل والنسيج.

والهيئة بذلك تساعد المصانع المنتجه فى تأكيد جودة منتجاتها إذ أن تلك المصانع تتمكن بالمواصفات القياسية المصرية من تحديد المواصفات الفنية للخامات ومستلزمات الإنتاج والمعدات والعمليات المختلفة ، وجميع الإشتراطات الفنية، وإجراء الفحوص والإختبارات اللازمة لتأكيد الجودة.

دور الهيئة في جودة الإنتاج :

تعتبر الهيئة أن الإنتاج وضبط جودته من أهم مقومات تأكيد الجودة لذلك فقد إهتمت في هذا المجال بما يلى :

١- معاونه المصانع في ضبط جودة الإنتاج عن طريق إسلوب الضبط المتكامل للجودة ذلك بتتبع العمليات الإنتاجية فى خط الإنتاج إعتبارا من المواد الخام وتحديد نقط الضبط الضرورية والإختبارات المختلفة التى تجري عند كل نفطة ضبط وإسلوب ومعدل سحب العينات ومطابقتها للمواصفات القياسية ، وعدم الإنتقال من عملية إنتاجية الا بعد التأكد من إنضباط العمليات السابقة ، والوقوف علي الإنحرافات والعيوب لمحاولة تلافي الأسباب محاولة في الوصول الي منتجات نهائية خالية من العيوب الي حد كبير ، والتقليل من عمليات التفتيش عليها.

٢- معاونة المصانع فى تنفيذ الأساليب الإحصائية لضبط الجودة.

٣- تدريب المختصين بالجودة في المصانع علي كافة مستوياتهم.

٤- إجراء البحوث التطبيقية لحل مشكلات الجودة.

٥- تنفيذ وتطوير نظام علامة الجودة علي السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات بما يدعم ثقة المستهلكين في الإنتاج المحلي وضمان حمايتهم.

٦- التفتيش علي جودة السلع التى تمس أمن وسلامة المواطنين والتأكد من مطابقتها للمواصفات قبل طرحها في الأسواق. (البوتاجازات - المواقد - إسطوانات الغازات المضغوطة - طفايات الحريق ... الخ).

٧- التفتيش على جودة السلع المستوردة التى تمس أمن وسلامة المواطنين قبل الإفراج الجموكي عنها.

٨- إبداء المشورة الفنية للمصانع ومعاونتها في تنظيم وتطوير إدارات الجودة.

٩- معاونة المصانع التى تقوم بتصدير بعض المنتجات بما يضمن جودة الصادرات حفاظاً على سمعة المنتجات المصرية بالخارج وتشجيعاً لفتح أسواق جديدة.

١٠- المعاونة الفنية فى إبداء الراي بشأن جودة المنتجات التى يطلب حظر إستيرادها.

معامل الهيئة لضبط جودة الإنتاج الصناعى :

إيمانا من الهيئة بضرورة وجود معامل الإختبار تحت إدارتها المباشرة لإجراء الفحوص والإختبارات اللازمة علي السلع والمنتجات لتحديد مدى مطابقتها للمواصفات القياسية فد قامت الهيئة بإنشاء مركز ضبط جودة الإنتاج الصناعى بمنطقة الأميرية بالقاهرة ويختص بما يلى :

١- القيام بعمليات الفحوص والإختبارات علي المواد الأولية والخامات والمنتجات والسلع الصناعية لمطابقتها علي المواصفات القياسية المصرية.

٢- مراجعة دقة أجهزه الفحوص والإختبارات المنصوص علها في المواصفات علي عينات تسحب من الإنتاج ومقارنه نتائجها بتلك التى تجري في معامل الإختبارات بالمصانع.

٣- ضبط أجهزه القياس المستخدمة في المعامل والمصانع ومراجعتها علي مراجع معتمدة علي درجه عالية من الدقة .

٤- حصر أجهزه القياس المستخدمة في الصناعة والمعاهد والمختبرات بهدف تحقيق الوقوف علي مستوى دقة هذه الأجهزه ومعايرتها وضبطها دورياً لضمان إستمرار الدقة في القياس.

٥- إجراء الدراسات والفحوص اللازمة لتطوير وتحسين جودة المنتجات.

٦- تدريب المهندسين والإخصايين الفنيين فى مجالات التوحيد القياسي وجودة الإنتاج والمعايرات الصناعية.

٧- تزويد الشركات والمصانع بالمعلومات الفنية اللازمة فيما يختص بالمواد والخامات والمنتجات في جميع القطاعات الصناعية.

٨- إجراء البحوث التطبيقية اللازمة لإصدار وتطبيق المواصفات القياسية وكذلك للمؤسسات والشركات الصناعية بغرض حل المشاكل التكنولوجية التى قد تعترض الإنتاج الصناعي فيما يتعلق بالتفتيش وجودة الإنتاج.

- نشاط الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى فى المجال الدولى :

أولت الهيئة أهمية كبيرة للفوائد التى تعود عليها من المشاركة في النشاط الدولي والإقليمى في مجالات التوحيد القياسي والجودة والمعايرة عن طريق تنسيق أعمالها مع الهيئات الدولية ، وهى بذلك تعمل علي إزالة العوائق للتجارة الدولية ، ونتيجه لذلك فقد قامت الهيئة بالإشتراك في المنظمة الدولية للتوحيد القياسى ISO كعضو عامل منذ إنشائها فى عام ١٩٥٧ . وهي الآن عضو في أكثر من ١٠٠ لجنه فنية دولية . والهيئة عضو عامل في الشعبه الدوليه الكهربائيه الفنيه (IEC) المنظمة الدولية لبحوث القياس (IMECO) والمنظمة الأفريقية الإقليمية للتوحيد القياسى (ARSO) وهى رئيسة تلك المنظمة حالياً . كما أن الهيئة عضو فى اللجان الدائمة التالية التابعة لمجلس إدارة المنظمة الدولية ISO :

١- لجنة التنمية DEVCO

٢- لجنة شهادات علامات المطابقة CERTICO

٣- لجنة المعلومات الفنية في مجالات التوحيد القياسى INFCO

٤- لجنة شئون المستهلكين COPOLCO

- إستراتيجية الهيئة المقبلة نحو تأكيد جودة الإنتاج الصناعي المصري والتنمية الصناعية :

١- الإهتمام والتركيز علي أعمال الأبحاث والتطوير والمراجعة الشاملة لطرق الإنتاج وضبط الجودة في المصانع والشركات . ومعاونة المصانع في إتباع نظام متكامل يهدف أساساً الي تحقيق الجودة والمعولية لسلع والمنتجات وتقليل التكلفة ، وتركيز أعمال ضبط الجودة والرقابه عليها بالنسبة لجميع الانشطة والعمليات سواء داخل المصانع أو خارجها بحيث تمتد أعمال ضبط الجودة الي عمليات التعبئة والغليف والتوزيق والنقل والشحن وأيضاً الى خدمات ما بعد البيع من إرشادات لطرق الإستخدام السليمة الى خدمات فنية كأعمال الصيانة وتوفير قطع الغيار ... الخ.

٢- معاونة المصانع في تخطيط أهداف الإنتاج :

وذلك بتحديث وتطوير المواصفات القياسية التى أصدرتها الهيئة والتى مضى علي صدورها وقت طويل بما يمكن المسئولين عن تخطيط أهداف الإنتاج في إتخاذ القرارات الأساسية بالنسبة للأصناف والأنواع التى سيتم إنتاجها من السلعة.

٣- الإهتمام بالدراسات والبحوث المتعلقة بجودة التصميم إذ أن جودة المنتج لا تعتمد فقط علي حودة إنتاجه وإنما تعتمد أيضاً علي جودة التصميم.

وللتقييس أهميته القصوى فى إختيار التجاوزات المناسبه عند تقييم المنتج بحيث تتمشى مع قدرات الآلات ، وبالتالى يمكن تجنب المعيبات طالما ظلت عمليات الإنتاج تحت الرقابة والضبط.

٤- الإهتمام بالدراسات والبحوث المتعلقة بما يلى :

١/٤ جودة التعبئة والغليف .

٢/٤ جودة المناولة والنقل الداخلى

٣/٤ جودة التخزين بالمصانع.

٤/٤ جودة النقل والشحن الخارجى

٥/٤ جودة التخزين والعرض لدي البائعين

٦/٤ خدمات ما بعد البيع

٥- الإهتمام بالدرامسات والبحوث المتعلقة بنظام الرقابة علي جودة الصادرات، إيماناً بأن جودة الصادرات يجب أن تحظى بإهتمام خاص لتحقيق مستوى مقبول يضمن لها الوقوف أمام المنافسة الأجنبية . ولا شك أن إكتساب ثقة المستهلك الأجنبى والمحافظة عليها يتطلب أن تكون جودة السلع المصدرة ومعوليتها في المستوى المناسب لسوق التصدير.

٦- إعطاء مزيد من الجهود في تطوير أساليب ونظم وبرامج التدريب فى مجال جودة الإنتاج الصناعي .

٧- تطوير نظام علامة الجودة وبحث وجود أكثر من نوع من العلامات لتمييز المستويات المختلفة للجودة.

٨- تعميق الوعى بأهمية التوحيد القياسى داخل المصانع والشركات .

٩- تطوير مركز ضبط الجودة التابع للهيئة .

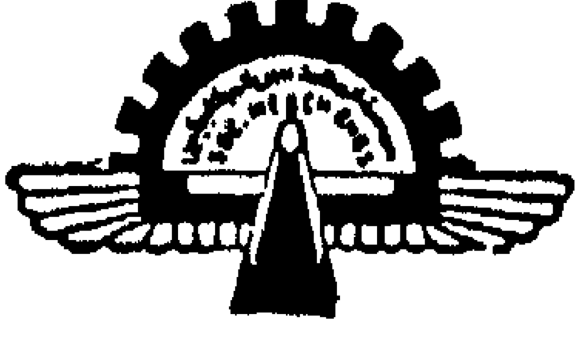
١٠- التوسع في مجال المعايرات الصناعية.

١١- تحقيق مزيد من التنسيق مع مراكز البحوث والجامعات لما فيه خدمة الصناعة المصرية.

١٢- تطوير جميع الخدمات التى تؤديها الهيئة في مجال نشر وتوزيع الوثائق والمعلومات.

١٣- تحقيق مزيد من التنسيق مع القطاعات الأخري المعنية بشئون الصادرأت والواردات.

١٤- دعم وتنشيط وتطوير دور الهيئة في التفتيش علي جودة الواردات بحيث لا يقتصر علي رقابة جودة السلع التي تمس أمن وسلامة المواطنين وإنما يمتد الي الرقابة علي جميع الواردات وخاصة الخامات ومستلزمات الإنتاج.



جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٩

٣/٩

التفتيش وتطوير التصنيع للتصدير

مهندس/فتحي صلاح محمد

مدير المركز الدولي للتحاليل والاختبارات
الجمعيه التعاونيه النتاجيه "كومبيصل"

الاسكندريه

مارس ١٩٨٩

التفتيش وتطوير التصنيع للتصدير

مهندس / فتحى صلاح محمد
مدير المركز الدولى للتحاليل والإختبارات
الجمعية التعاونية الإنتاجية " كوميبصل "

تقديم :

تتقدم الجمعية التعاونية الإنتاجية "كوميبصل" كنظام تعاونى رائد في مجال التفتيش والمراجعة والخبرة الدولية في مصر بهذا البحث المتواضع حول دور التفتيش وتطوير التصنيع للتصدير .

ويتناول البحث في عناصر موجزه موقف مصر من الأزمة الإقتصادية يتضمن معدلات رقمية عن نصيب الفرد ونمو الإنتاج وإجمالى الديون كذلك يوضح البحث كيف أن التصدير واحدا من أهم العلاجات المطلوبة بإلحاح للمشاركة مع عناصر التنمية الأخرى للتصدي للأزمة الإقتصادية مع عرض خطة الصناعة بالأرقام وبيان إهتمامها بالصدير لرفع معدلات التنمية، ثم عرض موجز لموقف مصر من الاسواق العالميه ومدي تحكم جودة السلع في غزو هذه الاسواق ثم بيان الدور الذي يلعبة التفتيش في التجارة الدولية ، كذلك يتم إستعراض دور المهندس الميكانيكي في المستويين التنفيذي والإدارى لتحسين جودة منتجاتنا ، وينتهي البحث بدراسة حالة مستخلصة من واقع تجربه كوميبصل والتي تؤكد الدور الفعال الذي يلعبه التفتيش الحيادي في تطوير التصنيع للتصدير .

وبتقوي الله وعونه نسأله لنا ولكم حسن الفائدة،

التفتيش وتطوير التصنيع للتصدير

مقدمة :

إن الأزمة الإقتصادية التي أطلت برأسها علي شعوب وبلدان العالم ، إستطاعت أن تنشب مخالبها بقوة وعنف في قلب الحياه الإقتصادية لكثير من شعوب وبلدان العالم النامية وأصابت أو كاد تصيب الكثير منها بالشلل التام ، في الوقت الذيث تمكنت فيه هذه الأزمة أيضاً من أن تنفث سمومها في شرايين الحياة الإقتصادية لكثير من الدول العظمي وتصيبها بإرتعاشات إقتصادية رغم القوة الهائلة التي يتمتع بها إقتصاد هذه الشعوب ورغم إمتلاكها الهائل بالنسبة للشعوب النامية لوسائل الحماية والشفاء من هذه الإرتعاشات.

موقف مصر فى الأزمة الإقتصادية ونتائجها المباشرة على الفرد وأعباء الحكومة:

لقد باتت سياسة الدولة الإقتصادية في مصر ترث من المشكلات الجسيمة ما أثر علي قدرتها في مواجهه التحديات الداخلية والخارجية للتنمية وبالتالي قلل من قوة إندفاعها نحو تحقيق الرخاء الإقتصادي .

وتعبر قطوف الأرقام من خلال (تقرير التنمية) الحادي عشر الصادر عن إدارة الإقتصاد الدولى للبنك الدولي الأمريكي للإنشاء والتعمير لعام ١٩٨٨م علي موقف مصر الإقتصادي.

أولاً : مؤشرات أساسية :

السكان بالمليون منتصف ١٩٨٦	نصيب الفرد من الناتج القومي الإجمالي دولار ١٩٨٦	متوسط النمو السنوي نسبة مئوية ٨٠-١٩٨٦	متوسط المعدل السنوي للتضخم نسبة مئوية ٦٥-١٩٨٠	متوسط المعدل السنوي للتضخم نسبة مئوية ٨٠-١٩٨٦
٤٩,٧	٨٦٠	٣,١	٧,٥	١٢,٤

والجدير بالذكر أن مصر الدولة رقم ٧٧ من مجموع ١٢٩ دولة تضمنهم التقرير وتقع في المجموعة الرابعة والقبل الأخيرة والتى تضم ٣٤ دولة من الدول ذات الدخل المتوسط المنخفض في جدول المؤشرات الأساسية بالنسبة لنصيب الفرد من الناتج القومي الأجمالى يسبقها ٧٦ دولة علي رأسها سويسرا وأمريكا ويأتى بعدها ٥٢ دولة في ذيلها برتان وأثيوبيا.

ثانياً: نمو الإنتاج :

متوسط معدل النمو السنوي (نسبة مئوية)

الزراعة		الصناعة		الخدمات	
٦٥-١٩٨٠	٨٠-١٩٨٦	٦٥-١٩٨٠	٨٠-١٩٨٦	٦٥-١٩٨٠	٨٠-١٩٨٦
٢,٨	١,٩	٧,٠	٦,٣	٩,٥	٤,٤

ثالثاً إجمالي الديون الخارجية :

الدين طويل الأجل ملايين الدولارات		إستخدام إئتمان صندوق النقد الدولي ملايين الدولارات	
٧٠	١٩٨٦	٧٠	١٩٨٦
١٧١٣	٢٣٧٣٥	٤٩	٣١

الدين قصير الأجل ملايين الدولارات		إجمالي الدين الخارجى ملايين الدولارات	
٧٠	٨٦	٧٠	١٩٨٦
ــــ	٤٧٩٠	ــــ	٢٨٥٥٦

والآن وفي نهاية عام ١٩٨٨ فقد تصاعدت الأرقام الدالة علي نواحي العجز المختلفة في القوة الإقتصادية للبلاد والتي تؤكد معانات الفرد والحكومة .

- إرتفعت الديون الخارجية الي أكثر من ٤٢ مليار دولار .
- التضخم بلغ ما بين ٢٥، ٣٠٪.
- البطالة وصلت الي ٣ مليون مواطن .
- زادت الفجوة الغذائية في القمح بحوالي ٨٠٪.

(أنظر المراجع في نهاية البحث).

وفي النهاية فقد أصبح الفقر هو التحدي الأخير أمام سياسة التنمية في مصر بعد أن ضعفت قدرة البلاد علي وقف إنهيار معدلات التنمية.

التصدير واحد من أهم العلاجات المطلوبة بإلحاح للمشاركة مع عناصر التنمية الأخري للتصدي للأزمة الإقتصادية :

كان نتيحة الأزمة الإقتصادية الحاده في مصر أن عمدت الحكومة الي وضع خطه للتنمية تناولت فيها الشيكل الإقتصادي للبلاد بالتعديل والتغيير للمساعدة علي تحقيق الإستقرار في الأجل القصير والتنمية في الأجل البعيد والتصدي لمشكلات الفقر وآثارها السيئة علي المواطنين.

ولما كانت الصناعة في مصر أول وأهم الآليات التي حاول القطاع العام من خلالها أن يشكل مسيره التنمية منذ قيام الثورة فقد جاءت خطة قطاع الصناعة (٨٧/٨٨-٨٩/١٩٩٢) مستهدفة الإرتفاع بالإنتاج الصناعي للقطاع العام والخاص.

من نحو ٢٠,٩ مليار جنيه عام ٨٦/٨٧.

الي نحو ٢٩,٧ مليار جنيه عام ٩١/٩٢.

أي بمعدل نمو قدرة ٤٢,١٪.

ويقدر ذلك بزيادة في الناتج الصناعي قدرها :

١٠,٤ مليار جنيه عام ٩١/١٩٩٢م

مقابل ٦,٩ مليار جنيه عام ٨٦/١٩٨٧م.

أي بمعدل نمو قدره ٥٠,٧٪

(أنظر المراجع في نهاية البحث).

وقد ركزت الخطة علي تنشيط وتطوير هياكل الإنتاج في جميع القطاعات الصناعية بالبلاد لتسهم في تحقيق النمو المطلوب بالخطة.

وفضلاً علي الأهداف الأساسية لخطة قطاع الصناعة والتي تخدم التنمية مثل تعميق التصنيع الإنتاجي والتصنيع من أجل التنمية والحد من الإستيراد والتخلص من المخزون وإصلاح الخلل المالي وتوفير السيولة.

فقد كانت أهم الملامح البارزة للخطة الخمسية الحالية لقطاع الصناعة هو تعميق وتأصيل مفهوم التصنيع من أجل التصدير وتطويره الي الترجمه الفعلية حيث نشطت كثير من الصناعات المملوكة للدولة والأفراد وإتجهت الي تطوير خطوط إنتاج خاصة بها لرفع كفاءتها وتحسين جودة منتجاتها وتوجيهها للسوق الخارجي.

وقد نجحت الدوله الي حد كبير في تحقيق ذلك كما تصالعنا الأرقام المسجلة بجدول نمو تجارة السلع الواردة بتقرير التنمية لعام ١٩٨٨.

تجارة السلع ملايين الدولارات		متوسط معدل النمو السنوي نسبة مئوية			
صادرات	واردات	صادرات		واردات	
١٩٨٦	١٩٨٦	٦٥-١٩٨٠	٨٠-١٩٨٦	٦٥-١٩٨٠	٨٠-١٩٨٦
٤٦١٧	٩٥١٧	٢,٨	٧,٤	٦	٥,٢

وقد أكدت الظاهرة الصحية التي يعبر عنها زيادة نسبة الصادرات وإنخفاض نسبة الواردات أن الدولة حكومة وأفراداً قد إستطاعت أن تجني ثمرة ما أفردته من معطيات لتطوير التصنيع من أجل التصدير منذ سنوات سابقة لميلاد الخطة.

موقف مصر والسوق العالمي ومدي قبوله لمنافسين جدد :

لا يفوتنا أن نؤكد أن المنافسة في الأسواق العالمية علي أشدها وأن معدل نمو التجارة بين دول العالم يؤكد إتجاه كثير من هذه الدول الي التصدير لإصلاح نواحي العجز في هياكلها الإقتصادية عن طريق زيادة حجم صادراتها كذلك لتوفير العملات اللازمة لسد الفجوات الغذائية ، وأصبحت الأسواق العالمية نتيجة لهذا التنافس تزدحم بأجود وأرخص السلع التي لها من الخواص والمواصفات المتباينه ما يغطي إحتياجات ومتطلبات المشترين وما يرضي أيضاً رغباتهم وأذواقهم.

وكما أن هناك أسواقاً ممهده لإستقبال السلع والمنتجات المصرية مثل أسواق الدول العربية والدول الأفريقية والدول الإسلامية نتيجه إتفاقات التعاون المبرمة في ذلك ، فإنه يمكن لبعض السلع والمنتجات المصرية أن تغزو أسواق الدول الصناعية الكبري مثل منتجات الصناعات التحويلية والمنتجات النصف مصنعة وبلك المنتجات التي لاتحتاج الي تكنولوجيا متقدمة لإنتاجها حسبما خططت تلك الدول لإستيراد مثل هذه السلع من الدول الصغيره لتتفرغ هي الي إنتاج سلعاً أكثر تعقيداً وتطوراً .

وتتمتع مصر بإمكانيات موفورة لإنتاج سلعاً ذات أسعار منافسة بالإعتماد علي الثروات الطبيعية من المواد الخام والطاقة كذلك وفره الأيدي العاملة فضلاً علي خفض تكاليف النقل نتيجة لموقع مصر بالنسبة لطرق التجارة العالمية.

وبعد إجراء الدراسات التسويقية اللازمة فإن جودة السلعة المعروضه تبقي في المقام الأول أهم العناصر الحاكمة لغزو الأسواق العالمية وإحتلال مكاناً مرموقاً فيها.

دور التفتيش الحيادي في التجارة الدولية

إن الفجوات الواسعة في نواحي الإنتاج المختلفة الصناعية والزراعية والخدمات بالنسبة لإحتياج المواطنين في مصر قد جعل كثيراً من القطاعات المنتجه المختلفة بالبلاد تهتم بالكم علي حساب الكيف وقد ساعد ذلك

مقدرة السوق الواسعة علي تداول وقبول السلع الرديئة وأصبحت الجودة ليست هدفاً أكيداً للقطاعات المنتجه .

وفضلاً علي أن تحولنا الي مجتمع إستهلاكي قد قلل من فرص إنطلاقنا في مجال التصدير فإن الجودة المنخفضة لمنتجاتنا قد أثرت كثيراً علي سمعه تلك المنتجات التي كتب لها أن تخرج الي الأسواق العالمية .

ومع بدء نمو النشاط التصديري في مصر خلال السنوات الخمس الأخيرة فإننا نجد أن البلاد المستوردة لمنتجاتنا قد إستعانت بالتفتيش في جميع عملياتها الإستيرادية معنا لتأمين إقتصاديات هذه العمليات ويتضمن الجدو الآتي مثالاً لبعض هذه العمليات التي تمت بين مصر وبعض البلاد وذلك عن تجربة لبيت تفتيش مصري دولي :

الدولة المستوردة	القطاع المصدر	نوع السلعة	بيت التفتيش
العراق	إستثماري	أودات صحية	مصري
السعودية	خاص	أحذية	مصري
سريلانكا	عام	عربات سكه حديد	مصري
كوريا	خاص	الومنيوم خام	مصري
هولندا	خاص	أدوات طهي	مصري
أمريكا	عام	مواسير مسحوبة	مصري+أنجليزي
أمريكا	خاص	ملابس داخلية	مصري

وبتحليل البيانات الواردة بالجدول يتضح الآتي :

أولاً :

أن البلاد المستوردة علي إختلاف أنظمتها الصناعية وتباين قدراتها الإقتصادية تمارس التفتيش كحق شرعي أقرته غرفة التجارة الدولية بباريس للطرف المشتري في التعاقدات التجارية أمام حق البائع في الحصول علي قيمة البضاعة من البنك فور شحن البضاعة.

ثانياً :

أن ثقة البلاد المستوردة في قدرة التفتيش علي تأمين إقتصاديات عملياتها الإستيرادية قد جعلها تمارس التفتيش دون تفريط علي جميع السلع والمنتجات البسيطة والمعقدة علي حد سواء ودون إقلال من أهمية السلعة وبساطتها ، ويؤكد ذلك عمليات التفتيش التي تتم بتكليف من البلاد المستوردة علي سلع بسيطة تقدم كمعونات لبعض البلاد الفقيرة أو المنكوبة مثل العملية الأخيرة في الجدول السابق وكمعونات هيئة المساعدات الأمريكية التي تتعلق بالمعونات الغذائية أو المشروعات الكبرى .

ثالثاً :

أن التفتيش الحيادي في مصر يتميز بمقاييس عالية من الأداء والمصداقية مما جعل البلاد المتسوردة تثق

وتعتمد بيت التفتيش المصري كطرف ثالث في تعاقداتها للتفتيش علي المصدرين المصريين.

وكما أن التفتيش المحايد علي المنتجات المصدرة يعمل علي دفع المصدر الي تحقيق أعلي جودة لمنتجاته حتي يضمن لها قبولاً ورواجاً في الأسواق الخارجية مما يؤثر بالتالي علي تحسين سمعه هذه المنتجات كذلك فإن التفتيش المحايد علي الواردات والتي تدخل في إنتاج وتصنيع السلع المصدرة الي الخارج من الأهمية لتأمين جودة هذه الواردات إذ أن الجودة العالمية للمنتجات المصنعة لايمكن تحقيقها إلا من خلال نظام إنتاج متكامل تكون فيه المدخلات من مواد خام ومواد نصف مصنعة ومعدات إستثمارية ذات جودة عالية ومطابقة للمواصفات ، فضلاً علي حماية السوق المحلي من الواردات غير الجيدة أو الغير المطابقة للمواصفات.

وأصبح التحدي الأخير الآن هو كيف نحسن من جودة منتجاتنا حتي تنال ثقة المستهلك المحلي وتصبح لها كذلك قوة تنافسية في الأسواق العالمية عند تصديرها .

الأسلوب العلمي المقترح لتحسين جودة منتجاتنا المصدرة :

يرتكز الإسلوب العلمي المقترح لتطوير التصنيع للتصدير علي زيادة إنتاج السلع المصدرة مع تميزها بالجودة العالية والسعر المنخفض ويهدف هذا الإسلوب الي إحداث التكامل والتنسيق الفعال بين العناصر الثلاثة التي تعتمد عليها العملية الإنتاجية وهي الإنسان والآلة والمادة بحيث تحقق الأهداف الأساسية للعملية وهي الكمية والجودة والسعر.

ويكون المنفذ الأساسي للسعر المنخفض والجودة العالية في نظام الإنتاج المتكرر هو التحقق من الجودة خلال مراحل الإنتاج ويتم ذلك من خلال تطبيق نظام الرقابة الإحصائية علي الجودة التي يتعمد علي التفتيش خلال مراحل الإنتاج حيث تكون أهدافه ليس فقط إكتشاف المنتجات المعيبه وإستبعادها وإنما يقوم بإكتشاف العيوب وتقييمها وتحليلها والتوجيه بإسلوب ووسائل الوقاية والعلاج مع مراقبة النتائج وإعادة التغذية بالمعلومات بغرض التحسين السريع للجودة.

ويلعب التفتيش الهندسي بعناصره المختلفة دوراً هاماً في تأمين جودة المنتجات في جميع مراحل الإنتاج إلا أننا نؤكد أهمية وفاعلية الدور الذي يؤديه المهندس الميكانيكي في تحقيق الجودة العالية للمنتجات من خلال مستويين.

أولاً : دور المهندس الميكانيكي في المستوي الإداري :

أن كل أساليب الإنتاج معرضه لمستوي معين من التغيرات التي قد تقلل من مستوي الجودة ولذا فإن جودة كل إسلوب سواء إعتمد علي الأشخاص أو علي الآلات يتوقف علي مدي مقدرة الإدارة علي التحكم في مستويات تلك التغيرات ونظراً لأن الإدارة هي التي تملك سلطه تغيير الأساليب فإن عبء تحسين مستوي الجودة يقع علي كاهل الإدارات وليس علي كاهل العامل الفرد وأدائه ، وما لم تكن الإدارة ملتزمة بذلك فلن يكون بالإمكان تحقيق هذا التحسن من خلال المستويات الأدني في هيكل النظام الإنتاجي .

لذا فإن الرقابه علي الجودة يجب أن تتم في إطار أهداف المؤسسه أو الشركة المنتجة وينبغي علي المهندس المدير أو المهندس في المستويات العليا للإدارة الا يعتمد علي الأرقام لتفقييم مدي نجاح خطه المؤسسه أو الشركة إذ أن تحقيق الأرقام المطلوبه في خطة ما لا ينبغي أن يكون الهدف الأوحد للإدارة بل أن النجاح يكمن في تحقيق الأرقام المطلوبة بمستوي جودة عال . كذلك لأن التركيز علي تحقيق الأرقام كهدف أوحد للإدارة يؤدي في كثير من الأحيان الي تطبيق أساليب غير صحيحة تكون دائما فرصة لتستر الأفراد وراءها والتخلي عن مسئولياتهم.

وعلي ذلك تتركز مسئولية الإدارة العليا لتحسين الجودة في النقاط الثلاث الأساسية الآتية :

(١) الرقابة علي الجودة يتم في إطار أهداف المؤسسة أو الشركة المنتجة .

(٢) أن تأمين الجودة يجب أن يتم من خلال الرقابة الإحصائية ليزيد من مقدرة الإدارة علي التحكم في مستويات التغيرات التي تقلل من الجودة.

(٣) يجب أن تخضع تلك المجموعة من الأفراد المكلفين بمراقبة الجودة مباشرة للإدارة العليا بالشركة أو المؤسسة المنتجة حتي لا تكون عرضة للتستر علي الإدارات المنتجه في حالة ما إذا كانت تلك المجموعة تخضع لاي من هذه الإدارات.

وعلي الإدارات العليا في ذلك ألا تتحرج أن تأخذ القرارات الحاسمة بشجاعة لتحقيق أهدافها بجودة عالية إذ أن الإستمرار في إستخدام أساليب رديئة قد يؤدي الي تدمير الهيكل الإنتاجي كليه.

ويسهم المهندسون في الإدارة العليا مع المهندسون في جميع المستويات وجميع العاملين في تحقيق مجموعة الأهداف المشتركة الآتية والتي تمثل حلقات متتابعة في النظام الإدارى للهيكل الإنتاجى.

(١) تبني أسلوب العمل كفريق حتي يمكن تركيز المعرفة والخبرات حيث أنه يساعد المهندس بوجه خاص علي فهم متطلبات وأهداف العملية الإنتاجية ويزيد من إهتمام الأفراد الي مستوي أعلي من إنشغالهم فقط بالأعمال المنوطين بها.

(٢) ضرورة الإهتمام بنظم التدريب العملية الشاملة للإرتقاء بمستوي العاملين فكرياً وفنياً لما له من أثر علي رفع مستوي المهارات وزيادة الإنتاجية.

(٣) تنمية القدرة علي التصميم والإبتكار بأعداد الكوادر المؤهله وتزويدها بوسائل البحث والدراسة حيث أن الإبتكار البناء هو أقوي حافز فردي لضمان البقاء وتحقيق النجاح في عالم الصناعة.

(٤) متابعة التطور والإنجازات العلمية في عالم الصناعة ودراسة إمكانية الإستفادة منها لما تحققه التكنولوجيا من مزايا تنافسيه عند تطبيقها في الصناعة الحديثة.

(٥) الإهتمام بالتسويق كواحد من العناصر الرئيسيه الذي يتجه مباشرة الي تحقيق أهداف الشركة تحقيقاً كاملاً وكما أن التسويق الناجح يعكس إهتماماً عظيماً بالمستهلك ومحاوله جذبه وإرضاءه فإن إسلوب التسويق يجب أن يبني علي فهم وعلم حتي يقوم بواجباته كاملة بدءاً من تركيب السلعة وتصميم العبوه أو الغلاف ووضع السعر

المناسب كذلك البحث عن منتجات أو خدمات جديدة للتنويع وكسب أسواقاً جديدة.

دور المهندس الميكانيكي في المستوى التنفيذى :

تعتمد العملية الإنتاجية أساساً علي ثلاثة عناصر رئيسية هي الأنسان والآلة والمادة وفي التصنيع الحديث المعقد فإن هذه العناصر تكون علي علاقة وثيقة ببعضها لدرجة تتطلب تطبيق الأساسيات الهندسية الأكثر تقدماً لتنظيم هذه العلاقة بغيه الوصول الي الأسلوب الأمثل لتشغيل هذه العناصر في العملية الإنتاجية.

ويتسيد المهندس الميكانيكي هذه العناصر جميعها إذ أنه يقوم بإحداث التفاعل بين عناصر الإنتاج الأساسية الإنسان والآله والمادة لتحقيق أهداف العملية الإنتاجية وهي الكمية والجودة والسعر ويتركز دور المهندس الميكانيكي في النقاط الرئيسية الآتية :

(١)إستنباط أفضل الأساليب للتعامل مع الاله بما يتضمن إستمرار عملها بكفاءة وجودة عالية يشمل ذلك تطبيق التكنولوجيا المناسبة منخفضة التكاليف مع الإهتمام بتطبيق الأساليب الصحيحة لأعمال الصيانة يشمل ذلك أيضاً الإهتمام بتوفير قطع الغيار والمواد المساعدة والإشراف علي وقايتها أثناء تخزينها مع إستكمال باقي العناصر التي تضمن الكفاءة العالية والأمان والسهول أثناء التعامل مع الآلة.

(٢) تقصى المهارات والخبرات الفنيه لدى العمال وتوظيفهم بما يحقق أقصي كفائه إنتاجية مع الإهتمام بكسر الحواجز بين فئات العمال وتشجيع العمل كفريق لتركيز المعرفة والخبرات فإن إعطاء العمال الفرصه لإظهار مهاراتهم والإعتزاز بأدائهم أمر هام للإفاده من معارفهم الكثيرة والدقيقة بتفاصيل الإنتاج.

(٣) إستنباط أفضل الأساليب للتعامل مع المواد الأساسية والمساعدة في العملية الإنتاجية بما يكفل التشغيل الإقتصادي الأمثل لها بالإقلال من الفاقد نتيجة سوء تخزينها أو تناولها أو أثناء تشغيلها مع التحقق المستمر من صلاحية هذه المواد قبل دخولها العملية الإنتاجية لضمان عدم إهدار الجهد في إنتاج سلع غير صالحه كذلك وجوب توفير المواد اللازمة وتخزينها بالمقننات التي تضمن الإستمرارية في الإنتاج مع تجنب منح عقود توريد المواد علي أساس الأسعار وحدها دون إعتبارات الجودة.

(٤) تطبيق نظام الرقابة الإحصائية علي الجودة الذي يعتمد علي التفتيش خلال مراحل الإنتاج والذي يتم من خلاله إنتاج سلع خالية من العيوب مع إجراءات يتم إتخاذها لعدم تكرار هذه العيوب.

ولا نبالغ إذ نؤكد أن المهندس في المستوي الإداري والمستوي التنفيذ علي حد سواء يحمل عبأ كبيراً في أن يقوم بدور المنسق والمدرب الذي عليه أن يستنبط أفضل الأساليب للتعامل مع الإنسان والآلة والمادة لتحقيق أهداف العملية الإنتاجية بكفاءة.

دراسة حالة :

نقدم من خلال هذه الدراسة رؤية سريعة لموقف إحدي شركات القطاع الإستثماري في مصر تعمل في مجال تصنيع الأدوات الصحية يبين كيف إستطاعت هذه الشركة أن تتبني أساليب جيدة لإنجاح خطتها التصديرية بتطوير صناعاتها لإنتاج منتجات ذات جودة عالية بسعر منخفض فضلاً علي الحركة الواعية لغزو الأسواق الخارجية بغرض تصريف هذه المنتجات.

وسوف نبدأ بالتعرف علي المشكلات التي واجهت هذه الشركة وأعاقت تصدير منتجاتها كذلك الأساليب العلمية التي إتخذتها لمواجهه هذه المشكلات مع تقييم النتائج.

أولاً : المشكلات الرئيسية المعوقه :

١- مشكلات العمالة :

كان لإنخفاض مستوي الأجور بالنسبة لعدد ساعات العمل والمجهود الذي يبذله الأفراد أثره في تعدد الإستقالات بالنسية للفنيين المهندسين في المستوي التنفيذي مما أثر علي كفاءة الإنتاج وجودته بسبب الفقد المستمر للعناصر المدربة وتغيير الكفاءات العاملة من وقت لآخر.

٢- مشكلات أدوات الإنتاج :

تركزت المشكله في توفير قطع الغيار المطلوبة لإجراء عمليات الصيانة لمعدات وآلات الإنتاج كذلك للأجهزة والمعدات المستخدمة في معامل ومختبرات الجودة كذلك تجديد ما أستهلك من هذه المعدات والأجهزة، وقد أضاف تغيير النظم والقوانين الإستيرادية في البلاد في السنوات الأخيرة صعوبات أخري أهمها تأخير وصول قطع غيار ومستلزمات الإنتاج عن المواعيد المناسبة لإجراء عمليات الصيانه مما أثر علي كفاءة تشغيلها وبالتالي قلل من جودة منتجاتها.

وكانت القوالب المتسخدمة في صب الأشكال المختلفة للأدوات الصحية إحدي المشاكل الموجهه للإدارة بصفة دائمة إذ أن هذه القوالب تميزت بأسعار باهظه مع معدل إستهلاك عالي فضلاً علي أنها عنصر أساسي لا بديل عنه في العملية الإنتاجية.

٣- مشكلات المواد :

أ- مواد وخامات أساسية مستوردة :

وتتمثل في الخامات الأساسية التي يتكون منها جلسم القطعة المنتجه وهي عباره عن أنواع من الطفلات النصف مجهزة ذات تركيب كيميائي محدد ولها من الخواص الطبيعية والميكانيكية مايوافق إستخدام الأدوات الصحية بعد تشكيلها وتغطيتها بطبقة خزفية وحرقها في الأفران.

وتكمن المشكلة المتعلقة بهذه المواد في توفير العملات الأجنبية اللازمة لإستيراد هذه الخامات وتوفيرها بصفه مستمرة مع وجود مخزون مناسب من هذه المواد حتي لا تتعرض العملية الإنتاجية الي التوقف القهرى.

ب ـ مواد وخامات مساعدة محلية :

وتتمثل في الوقود المستخدم لتشغيل أفران الحرق وبعض مواد وألوان الطلا ، كذلك الزيوت والشحومات في أعمال صيانة المعدات.

وتركزت المشكلة هنا في الأسعار العالية لهذه المواد خاصة أن أسعار الوقود وبعض المواد التي ينتجها القطاع العام تباع بأسعار غير مدعمه للقطاع الخاص والقطاع الإستثماري مما يرفع من سعر المنتج النهائي نتيجه تحميل أسعار هذه المواد عليه وبالتالي يفقده القدره علي المنافسة في الأسواق الداخلية والخارجية.

ثانياً : آثار هذه المشكلات علي إنتاج الشركة ::

أصبح لهذه المشكلات أثرها في الحد من قدرة الشركة علي تحقيق أهدافها الإنتاجية بجودة عالية وسعر متميز وأصبحت الشركة تعاني من :

(١) إنخفاض الإنتاجية نتيجة وجود المعوقات المختلفة الناتجه عن عدم تركيز الخبرات بالنسبة للعاملين والمشكلات الناتجه من إنخفاض كفاءة تشكيل المعدات وعدم الإنتظام في توفير الخامات .

(٢) إنخفاض مقياس جودة المنتجات نتيجة ظهور عيوب بها وبالتالي إنخفاض مقياس الجودة بالنسبة للشركة عامة نتيجة إستبعاد هذه المنتجات المعيبة.

(٣) إرتفاع سعر المنتج نتيجة تحميل تكاليف الإنتاج الباهظه وزيادة الفاقد نتيجة إنخفاض مستوي الجودة.

وكان لزاماً علي الإدارة إقتراح الحلول العلمية ودراستها وتطبيق الأصلح منها بهدف القضاء علي هذه المشكلات وأثارها الإقتصادية السيئة علي الشركة.

ثالثاً : الحلول المقترحة:

تركزت الحلول المقترحة للتغلب علي المشكلات الرئيسية المعوقة للعملية الإنتاجية في الآتى:

١- حلول مشكلة العمالة :

إن إنخفاض مستوي الأحور مرتبط بإيجاد الحلول السليمة للمشكلات المتعلقة بأدوات الإنتاج والمشكلات المتعلقة بالمواد والخامات ويتأكد بالتالي أن أرتفاع مستوي الأجور للقضاء على ظاهرة تعدد الإستقالات للأفراد نتيجة حتمية لزيادة الإنتاج مع رفع مستوي الجودة وفتح المزيد من الأسواق أمام المنتجات لتصريفها .

٢- حلول مشكلات أدوات الإنتاج :

إتجهت الشركة الي دراسة عمليات التصنيع المحلية وتمكنت من توفير كثيراً من قطع الغيار المطلوبة مما أفاد في خفض تكاليف الشراء وتوفير العملات الأجنبية فضلاً علي ضمان وصولها وتوفيرها بمخازن الشركة طبقاً للبرامج والمواعيد المحددة وكان لذلك أثره علي إنتظام الإنتاج وبالتالى زيادة الإنتاجية وخفض التكاليف.

وكانت مشكلة توفير القوالب المستخدمة في صب الأشكال المختلفة للأدوات الصحية إحدي أهم أدوات الإنتاج التي حظيت بإهتمام كبير في الدراسة التي قامت بها الشركة حيث خضعت المواد المحلية للبحث والدراسة

لإنتاج هذه القوالب وتم إجراء التجارب والإختبارات اللازمة للوصول بهذه القوالب الي أعلي جودة ممكنه بحيث تم الإستغناء تماماً عن إستيرادها من الخارج وأصبحت الشركة تملك ورشه فنية مجهزه بالمعدات والمواد المحلية والتي يشرف علي تشغيلها فنيون مهره مدربون للعمل بكفاءة.

٣- حلول مشكلات المواد :

تقوم الشركة الآن بإخضاع المواد المتوفره بالبيئة المحلية للدراسة والبحث عن طريق إجراء الإختبارات والتحاليل المعملية لتكوين طفلات مركبة من خليط من مواد مضافة الي المواد المستوردة وذلك للتقليل من العيوب الظاهريه التي تنتج عند إستعمال طفلات محلية خالصة نتيجة وجود بعض العناصر غير المرغوب فيها داخل تركيب هذه الطفلات بحيث يصعب تنقيتها مع إرتفاع تكاليف عمليات التنقية.

دور التفتيش ومراقبة الجودة في التغلب علي مشكلات الإنتاج بالشركة والنهوض بمستوي الصناعة والدخول في عمليات التصدير

إستعانه الشركة بالتفتيش كوسيلة فعالة للتغلب علي مشكلاتها بهدف تأمين إقتصاديات عمليات التوريد والتصنيع والتصدير علي حد سواء ، وبالتالي تحقيق أهداف العملية الإنتاجية بكفاءة عالية ، وسوف نعرض الآن كيف إستطاع التفتيش أن يوفر الحماية والوقاية وكيف أيضاً قدم العلاج من خلال ميكانيكية الفحص التحليلي لأساليب وعمليات الإنتاج .

١- دور التفتيش الحيادي في الرقابة علي الواردات:

أدت أساليب مراقبة الجودة المطبقة داخل المصنع الي إكتشاف عيوب بالمنتجات وأهمها وجود تشققات وشروخ بنسبة عالية في المنتجات عند خروجها من الفرن بعد الحريق وكان ذلك مؤشراً علي إنخفاض جودة الطفلات المستوردة والمستخدمة في تصنيع المنتجات وقد أكد ذلك نتائج التحاليل الكيمائية والإختبارات الميكانيكية والطبيعية التي أجريت علي عينات مسحوبة من شحنات الطفلة المستوردة والموجودة بمخازن الشركة حيث تبين أن نسب مكونات بعض العناصر الكيمائية كذلك قيم بعض الخواص الميكانيكية والطبيعية للطفله المستوردة تقع خارج السماحات المقبولة بالمواصفات.

وكانت إن إستعانت الشركة بالتفتيش الحيادي كطرف ثالث للتفتيش في بلد المنشألأمين جودة المواد الخام ومستلزمات الإنتاج إيماناً بأن تأمين جودة المدخلات الي منظومة الإنتاج تؤكد جودة المخرجات عند تشغيلها بأساليب جيدة.

٢- دور التفتيش الحيادي في الرقابة علي الصادرات:

بالرغم من أن الشركة قد إستعانت بالتفتيش الحيادي كطرف ثالث لتأمين جودة وارداتها من المواد الخام

ومستلزمات الإنتاج في مرحلة متقدمة من بدء تشغيل الشركة الا أنها لم تتعامل مع التفتيش الحيادي كطرف ثالث يعمل لحساب المستوردين لمنتجاتها الا عندما كتب لهذه المنتجات أن تغزو الأسواق الخارجية مؤخراً وذلك بعد أن ضمنت لها قدراً مرتفعاً من الجودة يمكنها من إرضاء المستهلك ويكسبها قوة تنافسية من المنتجات الاخرى.

وسوف نستعرض الآن إجراءات التفتيش علي منتجات الشركة المصدرة في عقد توريد يستوعب إجمالي إنتاج الشركة لمدة عام كامل . وسوف يتبين كيف ساعد التفتيش علي تحسين إقتصاديات العملية الإنتاجية بحل كثير من المشكلات المتعلقة بجودة المنتج ، وبالتالي زيادة الثقة في إمكانية رفع مستوي الجودة وتطوير المنتج بما يحقق زيادة نسبة الصادرات مع ضمان قبولها في الأسواق الخارجية.

أولاً : التحقق من الجودة :

تتكون إختبارات مطابقة الجودة للأدوات الصحية إستناداً الي المواصفات القياسية المصرية التي يتم التفتيش علي أساسها طبقاً لعقد التوريد من الإختبارات الآتية :

١- إختبارات كيمائية :

تتمثل في معالجة عينات مسحوبة من جسم المنتج بمواد كيمائية موصفه للتأكد من مقاومتها للأحماض والقلويات دون تلف في طبقة المينا التي تغطي جسم المنتج.

٢- إختبارات طبيعية:

تجرى علي عينات مسحوبة من جسم المنتج لتحديد قدرته علي إمتصاص المياه بالإضافه الي إختبارات تحديد كفاءة المنتج لمقاومة الحرارة.

٣- إختبارات ميكانيكية:

تجري لتحديد متانه جسم العينه ومدي مقاومة طبقة المينا للخدش والبري.

وقد كانت نتائج الإختبارات الكيمائية والطبيعية والميكانيكية مقبولة دائما وفي حدود التفاوتات المسموح بها في المواصفة.

ولا يفوتنا أن نؤكد أن التفتيش في بلد المنشأعلي الطفلة المستخدمة في تصنيع المنتجات كان خط الدفاع الأول لتأمين نجاح هذه الإختبارات.

٤- الفحوص الظاهرية :

تعد الفحوص الظاهرية علي قدر بساطتها المؤشر الدقيق لمدي جودة المواد والخامات الداخلة في العملية الإنتاجية ، كذلك فإنها تؤكد مدي سلامة الأساليب المستخدمة في الإنتاج وسوف يتأكد كيف أن العيوب الظاهرية بأنواعها كانت مدخلاً لتحسين الجودة وتعديل نظام مراقبتها داخل الأقسام الإنتاجية بالمصنع.

أ- الأبعاد :

خضعت العينات الغير مقبوله بالنسبة للأبعاد لعمليات الرقابة الإحصائية ودونت النتائج الدقيقة لقيم التفاوتات في الأبعاد وتكراريتها ، وتأكد أن كل مجموعة من المنتجات لها نفس المدي من التفاوتات تنتج من نفس القالب كما خضع يؤدي تغيير القالب بسبب إستهلاكه الي تغيير هذه التغاوتات وبالتالي فقد خضع نظام تصنيع القوالب الي الرقابه الشديده بحيث يصنع القالب الأم ويراجع بدقه عالية ثم يعالج بمواد مقاومة للتآكل والإحتكاك ويستخدم في صب مجموعة من قوالب أخري تكون لها نفس أبعاد القالب الأم تستخدم فيما بعد لإنتاج كميات كبيرة دون تفاوتات ملحوظة في الأبعاد.

ب - التشكيلات والتشوهات في الجسم:

وتتمثل في الإنبعاجات والإنحناءات والشروخ وغيرها من العيوب التي يصاب بها جسم المنتج.
وقد تبين بالفحص التحليلي أيضاً أن هذه العيوب تحدث من زيادة الإجهادات الحرارية في المناطق الضعيفة التي تجاور الفتحات في جسم المنتج مثل فتحات الصرف والفائض وغيرها أثناء عملية الحرق وقد أفادت الشركة من ذلك بتقوية هذه المناطق عند صب القالب، كذلك تم تعديل اسلوب عمل الفتحات بما يقلل من الاجهادات في هذه المناطق وقد تطلب هذا التعديل نظام الغحص بإضافة نقطة فحص للمنتجات بعد عمل الفتحات بها وبعد جفافها بالبخر وقبل رشها بطبقة المينا.

جـ - عيوب طبقة المينا :

تتعدد عيوب طبقة المينا وتتعدد أيضاً أساليب الوقاية منها تبعاً لنوع العيب ومن العيوب التي تمكن التفتيش من معالجتها أثناء رقابته علي الجودة ظهور نقط لونية في طبقة المينا تضر بتجانس اللون وبالفحص المعملي تبين أنها لبعض أكاسيد الحديد وقد تفاعلت مع مركبات طبقة المينا أثناء الحرق وظهرت بصورة مشوهه لها وبمراجعه حركة المنتج تبين أن هذه الأكاسيد تتساقط من ألواح الصاج الذي يغطي الهيكل المعدني للمصنع قبل دخول المنتجات فرن الحرق مباشرة حيث تكون طبقة المينا لها لزوجة عالية تسمح بإلتصاق هذه الأكاسيد وعليه فقد تم تنفيذ غطاء إضافي من ألواح البلاستيك فوق عربات الحرق في هذه المنطقة لحمايتها من تساقط هذه الأكاسيد.

د - جودة الملحقات واللوازم :

أضاف التفتيش ميزه أخري بمراجعة ملحقات ولوازم الأدوات الصحية المصنعة محلياً والموردة من خارج الشركة مثل مسامير التثبيت والحوامل المعدنية والقواعد البلاستيكية وماكينات صناديق الطرد وذلك للتأكد من جودتها وبالتالي فقد ساعد التفتيش علي تأمين إقتصاديات واردات الشركة المحلية بعد أن أمن إقتصاديات وارداتها من السوق الخارجي بالتفتيش في بلد المنشأ علي مواد ومستلزمات الإنتاج.

ثانياً : التحقق من إستكمال الكميات :

وتعتبر الكمية أحد العناصر الأساسية التي يقتضي التحقق منها خلال إجراءات التفتيش بإعتبار أن التعاقد يتم أساساً علي دفع مبلغ ما مقابل كمية معينه من سلعة لها جودة محدودة.

ثالثاً : التعبئة والتغليف:

بالرغم من أن المشترى في هذا التعاقد لم يوصف أسلوب محدد لعملية التعبئة والتغليف الا أن التفتيش قد أعان وإعتمد الإسلوب الصحيح في التعبئة والغليف والذي يضمن حسن تداول السلعة وحفظها خلال النقل والتستيف.

رابعاً : العلامات والبيانات :

تعد علامات البيانات المسجلة علي العبوه الحافظة لسلعة من الأهمية بحيث يتم مراجعة مكوناتها وطريقة كتابتها وأماكن تواجدها بحيث توفر للمشتري سرعة التعرف علي بضائعة داخل المنطقة الجمركية وتوضح له الكمية والنوع والسلعة المعبأه لضمان السهولة في إستقبالها وتخزينها وتصريفها.

الخلاصة :

نوجز تفاصيل هذا البحث المواضع عن دور التفتيش في تطوير التصنيع للتصدير النتائج الآتية :

١- أن جودة السلعة المنتجة تبقي في المقام الأول أهم العناصر الحاكمة لغزو الأسواق العالمية وإحتلال مكاناً مرموقاً بها.

٢- أن تحسين الجودة يجب أن يتم في إطار أهداف القطاعات المنتجه .

٣- أن تأمين الجودة يجب أن يتم من خلال الرقابة الإحصائية ليزيد من المقدرة علي التحكم في مستويات التغيرات التي تقلل من الجودة.

٤- أن التفتيش الحيادي كطرف ثالث في العمليات التجارية قد أكد كونه أسلوباً ناجحاً ومعتمداً لتأمين إقتصاديات هذه العمليات من خلال إجراءات التفتيش علي الصادرات والواردات والخدمات وخلال مراحل الإنتاج.

٥- أن التفتيش الحيادي مدخل لإعادة الثقة في منتجاتنا المحلية ودافعاً لإنطلاقتها الي الأسواق العالمية.

المراجع :

- نشرة مؤتمر العمالة الصناعية بالجامعة العربية لعام ١٩٨٨.

- الخطة الخمسية ٨٧/٨٨-٩١/٩٢.

بحث الهيئة العامة للتصنيع

(الندوة الدولية الخامسة والعشرون حول متطلبات منظومة التعبئة والتغليف في إطار الخطة الخمسية ٨٧/٨٨-٩١/٩٢).

- الرقابة علي الجودة

مجلة عالم الإدارة عدد مايو ١٩٨٨.

International management , Mc Graw -Hill-

- Think marketing by marten van mexdag.

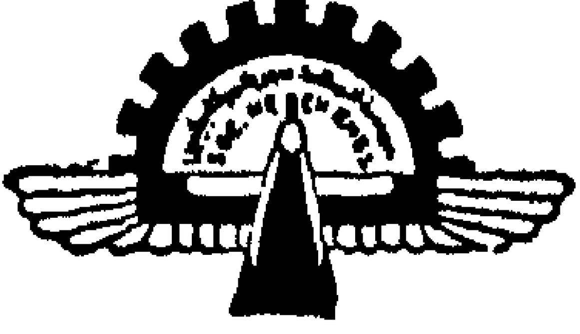
مجلة عالم الأعمال عدد يوليو ١٩٨٨

Middle east publishing co.LTC.

World development report. 1988

Published for the world bank

International bank of reconstruction and development.



جمعية المهندسين الميكانيكيين

المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٩

٩ / ٤

دور البعد الخامس في تطوير التصنيع المصري للتصدير

استاذ دكتور/فؤاد بهجت
استاذ ورئيس مجلس قسم الهندسه البحريه وعمارة السفن
ورئيس مجلس إدارة جمعية المهندسين بالاسكندريه "سابقاً"

الاسكندريه　　　مارس ١٩٨٩

دور البعد الخاص في تطوير التصنيع المصرى للتصدير

الأستاذ الدكتور / فؤاد بهجت
أستاذ ورئيس مجلس قسم الهندسة البحرية وعمارة السفن
ورئيس مجلس إدارة جمعية المهندسين بالإسكندرية (سابقاً)

مقدمة :

إن صحوة وتقدم الأمة العربية سبيلها الأمثل هو التوسع في شتي مجالات التصنيع المحلي سواء منها التصنيع المدنى أو الحربى وذلك لكي تلحق بالركب التكنولوجى العالمى ، وبما يعود بالتالى على الأمة العربية إقتصادياً وحضارياً بالنفع الكثير.

ولما كان هذا التصنيع لا يجب أن يقتصر علي السوق المحلى فقط بل يجب أن يتعداه الى السوق العالمى بغرض التصدير والإنتفاع بالعائد من العملات الصعبة فإن مهمة مثل هذا التصنيع المحلى تصبح أكثر مشقة، إذ أن الوحدة المراد تصنيعها محلياً لا يجب فقط أن تنافس مثيلاتها الخارجية بل يجب أن أمكن أن تتفوق عليها ونظراً لأن التصنيع المحلى يعتمد في المقام الأول على تواجد التصميم الهندسى السليم، والذي يتم علي اساسه تصنيع مثل تلك الوحده، فإن مسئولية تواجد التصميم الهندسي رفيع المستوى تصبح نقطة البداية الهامة والإنطلاقة السليمة فى هذا الإتجاه .

فمن الطبيعي أن يصبح التصميم الهندسى ذا كفاءة إذا وصل الى مرحلة متقدمة من النضج الفنى . ذلك أنه بعد أن يتم تنفيذه بطريقة جيدة فإنه لا يفيد فقط إقتصاديات المنظومة التى يعمل بها بل يؤدى كذلك الى تخفيض أعطال التشغيل نظراً لتحسين عاملى الصيانة والإصلاح كنتيجة لذلك التصميم السليم الناضج.

ولقد أخذت بالفعل بعض الدول العربية وفى مقدمتها مصر بعض الخطوات الإيجابية الفعالة والجريئة فى هذا المضمار التقدمى . والورقة الحالية تتمشى مع مضمون ذلك الهدف الواعى السليم وتساهم بتواضع في عرض طريقة علمية مبسطة تعمل في نفس الإتجاه وتفيد ذلك الواقع.

ولقد بنيت تلك الطريقة على ما أمكن إستنباطه من نتائج نبعت من إستعراض عدد كبير من نماذج التصميمات العلمية فى شتى النواحي الهندسية وما أمكن إستخلاصه منها من خبرات علمية فى مجال التصميم الهندسى كما تهدف الى إعطاء مهندسينا وعلمائنا الشبان وسيلة سهلة لإمكان تطوير تصميماتهم الهندسية برغم قلة خبرتهم والوصول الى مرحلة النضج الفنى فى أسرع وقت .

وبذا يمكن الإستفادة المثلى من العدد الكبير الحالى لهؤلاء العلماء الشبان في مجال تطوير التصنيع للتصدير والعمل كذلك على تضييق الفجوة التكنولوجية الكبيرة التى لازالت تفصل عالمنا العربى عن مواكبة التقدم العلمي العالمى .

دور التصميم الهندسى فى تطوير التصنيع للتصدير :

لكي تأخذ الوحدة المراد تصنيعها محلياً طريقها الى السوق الخارجية لمنافسة مثيلاتها الأجنبية وبالتالى إمكان المساهمة فى إيجاد سوق مواتية للتصدير الخارجى يجب فى رأينا أن تمر هذه العملية بمراحل ثلاثة متكاملة هى :

أ- المرحلة الأولى : مرحلة التصميم الهندسى الناضج :

وتعتبر هذه الخطوة من أهم المراحل التى تتوقف عليها إما نجاح عملية التصدير أو فشلها فبدون وجود السلعة الأكثر تطوراً والأكثر كفاءة والأقل صيانة فإن فرص نجاح عملية تصديرها حتى ولو تم تصنيعها بطريقة جيدة، تكون شبه منعدمة سلفاً بل أن تواجد السلعة الأقل كفاءة والأقل جودة عن مثيلاتها فى الخارج قد تكون سبباً فى ضياع أسواق تصديرية ربما تكون متواجدة فعلاً من قبل. ومن أجل ذلك يجب الإهتمام بوجه خاص بهذه المرحلة الهامة، إذا ما أردنا تطوير التصنيع المصرى للتصدير .

ولا يفوتنا هنا الإشارة الى أنه حتي ولو كانت الوحدة المراد تصنيعها محلياً عبارة عن سلعة أجنبية متواجدة فعلاً فى السوق المحلى فإنه يلزم كذلك وضع رسومات هندسية دقيقة لها حتي يمكن العمل على تطوير تصميمها علي أساس سليم قبل البدء فى عملية التصنيع.

أهمية الخبرة فى نضوج التصميم الهندسي :

ولكي نصل بالوحدة المراد تصنيعها محلياً الى مرحلة متطورة من الكفاءة التصميمية يجب أن يكون تصميمها الهندسي الموضوع ليس فقط سليماً بل وناضجاً أيضاً وهذا يتطلب فى المقام الأول أن يكون المصمم نفسه على درجة عالية من الكفاءة والخبرة.

وإذا مارجعنا الى تعريف ماهية " الخبرة" لوجدنا أن قاموس "ويستر" يعرف كلمة " Know-how " بما يلي "knowledge of how to do something smoothly and efficiently"

أي " معرفة كيف تعمل شيئاً بسهولة وكفاءة"

أما كلمة " Experience " فيعرفها نفس القاموس بما يلى :

"knowledge , skill or practice derived from direct observation of or participation in events"

أي " المعرفة والخدمة أو المزاولة الناتجة إما من المشاهدة المباشرة للحوادث أو المشاركة فيها"

والواضح أن تحديدنا لماهية " الخبرة" غير مقنن وليست له معايير ثابته وبالتالى لا يوجد لدينا تحديد قاطع لما يمكن أن تقاس عليه خبرة المصمم . فهل تقاس مثلاً بعدد السنوات التى قضاها المصمم فى المزاولة : هل هى عشرون أم ثلاثون عاماً مثلاً : والجواب بالقطع لا.

وفى هذا الخصوص فقد سبق لها نشر ورقة بحثية علمية فى العام الماضى بعنوان :

" A fifth dimension in Engineering design "

"البعد الخامس في التصميم الهندسى "

توصلنا فيه الى وضع المعايير الواضحة لمفهوم ما يمكن تعريفه بخبرة المصمم ، وذلك عن طريق ما أطلقنا عليه " المرحلة الديناميكية من عملية التصميم الهندسى " والتى تشمل كل من البعدين الرابع والخامس كما سوف يرد تفصيله فيما بعد وعن طريق تطبيق تلك المعايير يمكن للمهندس الوصول بتصميمه الهندسى الى مرحلة النضج الفنى فى أقل وقت وبأسهل طريق وإن كانت تنقصه ما يمكن أن يطلق عليه مجازاً " خبرة المصمم".

ب - المرحلة الثانية : مرحلة التصنيع :

وتشمل هذه المرحلة عدة عمليات فنية تبدأ بإختيار أنسب المواد التى تدخل في تنفيذ كل جزء من أجزاء الوحدة المراد تصنيعها بما في ذلك التركيب الكيمائى وكذلك الخواص الطبيعية والكيميائية والمعالجة الحرارية لها لكي تتمشي مع متطلبات عمل الوحدة بصورة سليمة .

يلى ذلك إما عمليات الصب أو التشكيل الفني مع إختيار أنسب ماكينات القطع والتشغيل ووضع خطط عملية لتتابع تشكيل الوحدة المطلوبة قبل إجراء عمليات التصنيع عليها . وفى جميع تلك العمليات يتم التنفيذ وفقاً للرسومات والتصميمات الهندسية المتطورة الموضوعة مسبقاً مع مراعاة دقة التقيد بمتطلبات المواصفات والتصنيفات العالمية ولا يجب فى هذا الخصوص إغفال اهمية الكوادر الفنيه المدربه مع وضع تقنين علمي واضح لمختلف مستوياتها وكذلك وضع خطط تشغيل متطورة تهدف الى خفض تكاليف الإنتاج.

وتأتي بعد ذلك مرحلة مراقبة الوجدة وهي مرحلة هامة في عملية التصنيع قبل تغليف المنتج بصورة لائقة تتمشى وأذواق السوق المصدرة اليه.

جـ - المرحلة الثالثة : مرحلة التصدير:

غالباً ما تسبق المرحلتين السابقتين عملية مسح ميدانى شامل لكيفية التسويق الخارجى للمنتج المراد تصنيعه محلياً ، ومقدار هذا الإنتاج وكيفية التغليف وما الى ذلك من بيانات مطلوبة لعملية التصنيع نفسها.

هذا ولقد سبق لنا أن أوضحنا أنه إذا ما كان الهدف هو التصنيع بغرض.التصدير ، فإن من الواجب تطوير ذلك التصنيع لكي يوائم متطلبات السوق العالمية كما وأنه لكي نطور عملية التصنيع المحلي فإنه يجب أولاً تطوير عملية التصميم الهندسى اللازم له لكي يواكب أحدث التطورات العالمية الهندسية المتواجدة حالياً وإن أمكن المتوقعة فى المستقبل القريب.

وفى هذا المجال فقد سبق لها نشر ورقة علمية أخرى تحت عنوان :

"عملية التطوير فى التصميم الهندسي"

"Evolution in Engineering design "

وقد بنى هذا البحث على أساس التطوير الفعلى لعدد كبير من التصميمات الهندسية ولقد توصلنا فيه الى عرض طريقة سهلة يمكن بواسطتها إجراء التطورات المتعاقبة على المنتج المراد تنفيذه بل وتوقع التطورات الممكنة مستقبلاً وذلك فى يسر وسرعة .

وبهذه الطريقة يمكن للمصمم المصرى ليس فقط سهولة تتبع التطورات التى سبق أن تمت علي الوحدة المراد إنتاجها محلياً بل كذلك إمكان التنبؤ بما سوف تكون عليه التطورات فى المستقبل ، وبذا يمكن الوصول بتصميه الهندسى الى مرحلة متقدمة من التطور قد تسبق ، في بعض الأحيان ، مثيلاته المتواجدة فى الأسواق الخارجية بما يساعد كثيراً عملية تصدير المنتج.

البعد الخامس والمرحلة الديناميكية فى التصميم الهندسى :

عندما يتعرض المهندس حديث التخرج مع خلفية هندسية مناسبة لموضوع تصميمي محدد ، وليكن تصميم الوحدة المراد تصنيعها محلياً فإنه يلجأعادة الى توضيح ذلك التصميم على هيئة رسم هندسى بإستخدام التمثيل ثلاثى الأبعاد المتعارف عليه وبمقياس رسم يقوم هو بتحديده، وإذا ما حدث وقام بتنفيذ ذلك التصميم عملياً فإنه سرعان ما يتكشف له أن ذلك التمثيل ثلاثى الأبعاد ما هو الإ تصميم " إستاتيكي " للوحدة وإنه ليس كافياً للوصول به الي مرحلة معقولة من النضج الفنى . ففى كثير من الأحيان لا يمكن لمثل ذلك التصميم أن يتحمل التشغيل العملى المستمر لفترات طويلة بدون حدوث أعلطال كما أنه لا يكون خالياً من مشاكل الإصلاح والصيانة فغى الحدود المعقولة.

البعد الرابع :

أما المهندس ، الأكثر ممارسة للمهنة فإنه عادة ما يضيف الى ذلك التصميم الأولى خبرته الطويلة التى سبق له إكتسابها عملياً آخذاً فى الإعتبار عوامل أخرى لم تكن متوافرة أو واضحة من قبل . ولقد إتضح لنا أن واحدة من تلك الإعتبارات التى تطورت علي مر السنين وإن كانت لم يسبق تناولها فى التصميم الهندسي من قبل بطريقة مباشرة هي إستخدام عامل الزمن ، والذى سبق إن إقترحه العالم البرت إينشتين تحت مسمى " البعد الرابع " وعلى أساس (الحجم – الزمن).

هذا ولقد راعينا فى البحث الأول ، الذى سبق الإشارة اليه ، الى محاولة إعادة إستخدام عامل " الزمن " فى مجال التصميم الهندسى لأول مرة مع ملاحظة ما يمكن أن يفيدة مثل هذا الإستخدام فى الوصول بعملية التصميم الى مرحلة النضج الفنى . كما أوردنا فى البحث السابق كذلك عدداً من الأمثلة التصميمية العملية فى مختلف مجالات الإتستخدام الهندسية والتى أوضحت بجلاء الى أى مدي يمكن أن يساهم إستخدام " البعد الرابع " ممثلاً لعامل " الزمن " فى عملية نضج التصميم الهندسى .

البعد الخامس:

هذا ولقد إتضح لنا كذلك ، إنه حتي مع تواجد ذلك " البعد الرابع " ومساهمته الفعالة فى نضوج عملية التصميم ، الا أنه لم يعطى رداً مقنعاً وشافياً لباقى الأسئلة التى قد تغطى ما يمكن تسميته "بخبرة" المصمم الهندسى .

وعلى ذلك قمنا بتجميع عدد كبير من الأمثلة الهندسية التصميمية الناضجة (أكثر من ثلاثين حالة) والتى

سبق إستخدامها عملياً على مر السنين وتم التجميع بطريقة عشوائية، وتلى ذلك مرحلة تصنيف ذلك التجميع العشوائي وإدراجه في مجموعات متجانسة.

ولقد كانت المجموعات الخمس التى أمكن حصرها ، من جميع تلك الأمثلة العملية ، كالآتى :

- تأثير الموضع والمكان.
- الشروط التشغيلية
- الصيانة والإصلاح.
- الأمان .
- الظروف الإقتصادية.

والواضح كذلك أن المجموعات الخمس السابقة يمكن أن تندرج بالتالى تحت عنوان واحد هو عامل " الحالة التشغيلية" وهو ما يمثل فى تصورنا ما يمكن أن يطلق عليه مسمي" البعد الخامس" فى عملية التصميم الهندسي الناضج. (ينظر الشكل رقم ١).

إستاتيكية وديناميكية التصميم الهندسي :

من المتعارف عليه في الرسم الهندسي أن البعد الأول يمثل مقياساً طولياً ، أما البعدين الثانى والثالث فيمثلان مقياساً للمساحة والحجم على التوالى للجسم المراد تصميمه وعلى ذلك فإنه يكن بسهولة ملاحظة أن الأبعاد الثلاثة السابقة تمثل أبعاداً " إستاتيكية " فى عملية التصميم الهندسى ، بما يمكن معه تمثيل الجزء المراد تصميمه علي لوحة رسم هندسية بمقياس رسم محدد ، وهو الأمر الذى يستطيع المهندس المبتدئ القيام به فى حدود إمكاناته.

وفى الحقيقة فإن المهندس حديث التخرج تنقصه عادة الخبرة العملية فيما يمكن تشبيهه مجازاً بالأداء الديناميكى للجزء الذى يقوم بتصميمه. ولقد سبق لنا فى البحث الأول المشار اليه أن أعطينا تفسيراً علمياً لذلك الإعتبار الديناميكي فى صورة البعدين الرابع والخامس اللذين يمثلان كل من عاملي الزمن والحالة التشغيلية على التوالى:

ففي حين أن إستخدام "البعد الرابع" للعالم إينشتين يمكن أن يمدنا بمعلومات هامة فى هذا الخصوص ، الا أنه منفرداً لا يعطى الشرح الكامل للإعتبار الديناميكي لعملية التصميم وفي رأينا أن إستخدام البعد الخامس يمكن أن يمثل الحلقة المتبقية واللازمة للوصول بعملية التصميم الهندسي الي مرحلة النضج المنشودة والذى يعزى عادة الى القصور فى خبرة المصمم نفسه.

الإبتكار وتطوير التصميم الهندسى الناضج :

هذا ولما كانت جميع التصميمات الهندسية ، فى الواقع تخضع لعدة خطوات متتالية من التطوير المستمر الذى يقوم به المصمم على مر السنين من أجل الوصول بتصميمه الي أقصى ما يمكنه من مراحل النضوج ، فلقد راعينا فى البحث الثانى المشار اليه سابقاً ، تقديم وسيلة ميسرة يمكن بواسطتها أن تتم عملية التطوير المستمر بطريقة سهلة ومؤثرة .

وحيث أنه من المسلم به أنه لا يوجد هناك ما يمكن أن يبلغ حد الكمال فى عالمنا الدنيوى ، لذا فلابد لأي شئ في هذا الوجود أن يتحلى بدرجة ما من المزايا بجانب بعض العيوب . وقياساً علي ذلك ، فإن أي منظومة هندسية لكي تصل الى الهدف الذى يراد لها تحقيقة بكفاءة ، وحتي أى وحدة تعمل فى نطاق تلك المنظومة ويراد تصنيعها محلياً ، فإنها يجب أن تتضمن بالإضافة الى عدد من المزايا عدد آخر من العيوب.

هذا وبعد إستعراض عدد كبير من التصميمات العملية الهندسية المختلفة وتابعة خطوات تطور كل منها منذ بداية تصميمها الأولى إتضح أن عملية التطوير فى كل حالة كانت تتم على خطوات متتالية محددة في مسيرة متصلة تهدف الى الوصول بالتصميم وتطويره الى مراحل متعاقبة من النضج الفنى والإقتصادى ومواكبة التقدم التكنولوجى . كما لوحظ في جميع تلك الخطوات المتتالية أن كل خطوة كانت تتم على أساس من الموازنة الموضوعية بين كل من المزايا والعيوب للخطوة التي تسبقها.

وعلى ذلك إقترحنا طريقة مبسطة يمكن أن تتم عليها الخطوات المتتالية لعملية التطوير بغرض تحقيق تصميم هندسي إقتصادي ناضج ويتم ذلك ببساطة عن طريق تحويل بعض من العيوب السابق تحديدها فى كل خطوة من خطوات التطوير على حدة الي مزايا بإستحداث إقتراحات تصميمية هندسية مناسبة ، وبذا ترجح كفة المزايا عن العيوب ، وبالتالي يصبح التصميم أكثر كفاءة علي أن يتم تكرار نفس تلك الطريقة فى كل خطوة تالية من التطوير المستمر.

وفى هذا الخصوص فقد وضح أنه من الممكن أن يندرج الإبتكار وكذلك الإختراع تحت مفهوم عملية التطوير السابقة إذا ماكانت الفكرة المستحدثة ، في تحويل العيوب الي مزايا فكرة لم يسبق إقتراحها من قبل ، وبذا يمكن إعطاء مهندسينا الشبان ميزة سهلة مبسطة ليس فقط لتطوير تصميماتهم بل إعطائهم أيضاً الوسيلة لإمكانية الإبتكار والإختراع.

خطوات تطوير تصميم المنتج المصرى للتصدير :

شرحنا فيما سبق بإختصار كيف يمكن أن نصل بالتصميم الهندسي ليس فقط الي مرحلة النضج الفني عن طريق إستخدام البعدين الرابع والخامس ، بل كذلك تعرضنا للعمليات المتتالية لتطوير ذلك التصميم بغرض الوصول به الى المراحل التكنولوجية المتقدمة.

ويبين الشكل رقم ٢ كيف يمكن أن تتم هاتين العمليتين على الوحدة المراد تصنيعها محلياً بغرض التصدير ويمكن تلخيص تلك الخطوات فيما يلى :

(١) يقوم المهندس في حدود إمكاناته بعمل التصميم الهندسي " الإستاتيكي" ثلاثي الأبعاد للوحدة المراد تصنيعها مستخدماً طريقة الرسم المتبعة هندسياً وبمقياس رسم يراه مناسباً .

(٢) يقوم بتحديد جميع مزايا وعيوب ذلك التصميم بدقة وبتفصيل .

(٣) يعمل المصمم علي تحويل واحد أو أكثر من العيوب المحددة سابقاً الى مزايا ، عن طريق إستحداث إقتراحات تصميمية هندسية مناسبة ، تعمل على تدارك تلك العيوب ، وبذا يصبح تصميمه أكثر كفاءة عن ذي قبل.

(٤) تضاف " المرحلة الديناميكية" الى التصميم السابق مع مراعاة الآتى :

أ- تأثير البعد الرابع ممثلاً فى عامل " الزمن" على التصميم الموضوع ، ويتم ذلك عن طريق إستحداث التعديلات الهندسية المناسبة لتفادى تأثير عامل الزمن على ذلك التصميم .

ب- إضافة تأثير " البعد الخامس " ممثلاً فى عامل "الحالة التشغيلية" بمشتملاته الخمس التي سبق الإشارة اليها وهى :

- تأثير الموضع والمكان
- الشروط التشغيلية
- الصيانة والإصلاح
- الامان
- الظروف الإقتصادية.

وذلك مع إجراء التعديلات الهندسية التي يراها المصمم مناسبة وضرورية فى كل حالة منها على حدة ، وبذا يمكن أن يصل بتصميمه الى مرحلة النضج الفنى من حسن الأداء وكفاءة التصميم متخطياً عامل الخبرة الذى ينقصه.

(٥) أن يتبع نفس الخطوات السابقة فيما يخص عمليات التطوير التصميمي المتعاقبة علي الوحدة المراد تصميمها محلياً حتى يصل بالمنتج الى التصميم المتطور الأمثل والذي يؤهله ليس فقط للمنافسة الخارجية بعد التصنيع بل إمكان التفوق التصميمي علي المنتج الأجنبى المماثل .

مزايا الطريقة المقترحة :

(١) أن تطوير التصميم الهندسي الناضج هو ، فى الحقيقة ، الركيزة الأولى التي يبدأ منها الوصول بالتصنيع المصرى الى مرحلة التصدير والمنافسة في الأسواق العالمية.

(٢) إمكانية تقنين ووضع معايير واضحة لما يتعارف عليه مجازاً في التصميم الهندسي بخبرة المصمم.

(٣) عن طريق إستخدام البعدين " الرابع والخامس " فإن المهندس المصري وبخلفية علمية مناسبة يمكنه بطريقة سهلة الوصول بتصميمه الإستاتيكي ثلاثي الأبعاد الي مرحلة متقدمة من النضج في اقل وقت ممكن وأن كانت تنقصه الخبره.

(٤) سهولة تطوير التصميم الهندسي بحيث يمكن في كثير من الأحيان التنبؤ بالتطورات التى من الممكن أن تحدث له مستقبلاً مما يساعد عملية التصدير والمنافسة الخارجية للمنتج المحلى .

(٥) محاولة تضييق الفجوة التكنولوجية التي لازالت تفصل عالمنا العربي عن مواكبة التقدم العلمي العالمي .

(٦) الإستفادة من الأعداد الكبيرة المتواجدة من المهندسين المصريين لا سيما حديثي التخرج ، والوصول بهم الي مرحلة التصميم الناضج في أقرب وقت وأسهل طريقة .

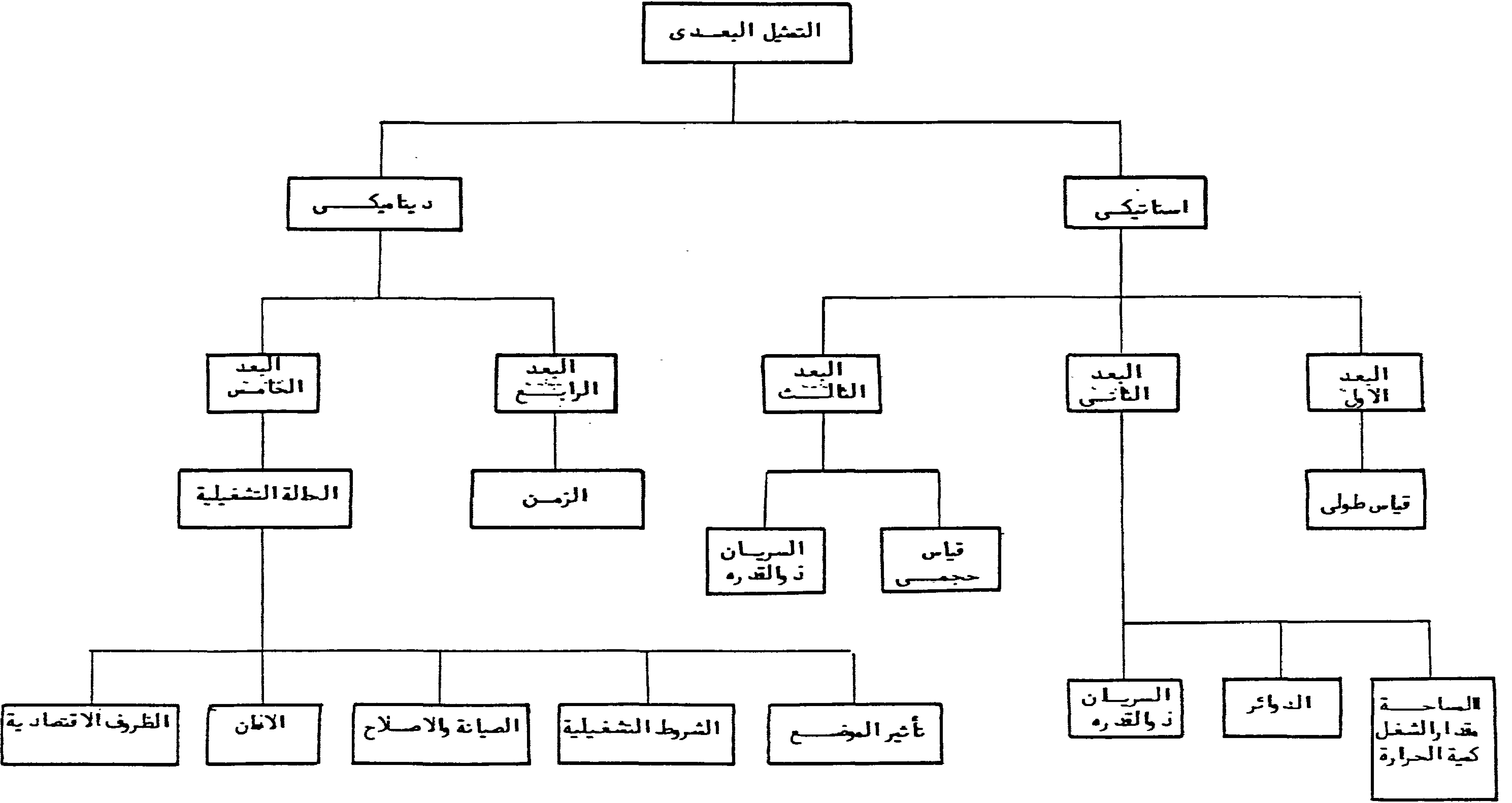
(٧) تسهيل إمكانية الأبتكار والإختراع لمهندسينا الشباب ، مما يعمل علي مضاعفة فرص المنافسة الخارجية للمنتج المصري محلياً .

والله ولي التوفيق،

المراجع:

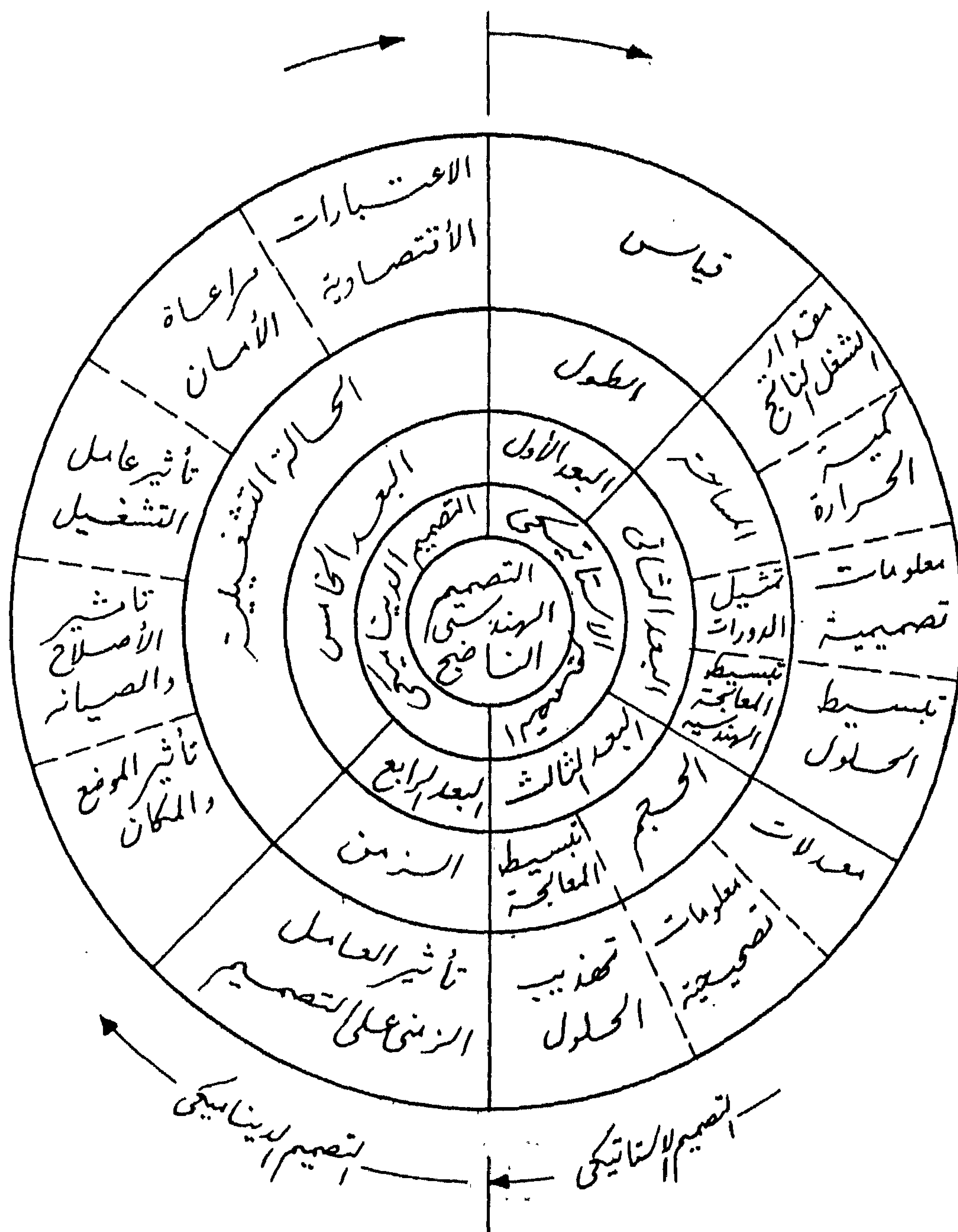
1- Bahgat, F., " A fifth dimension in Engineering Design "
Proceedings of the Alexandria Engineering Journal (AEJ).
Vol. 27 No.2 April 1988.

2- Bahgat , F., " Engineering Design Evolution"
Proceedings of the Alexandria engineering Journal (A.E.J.).
Vol. 28 No.2 April 1989.

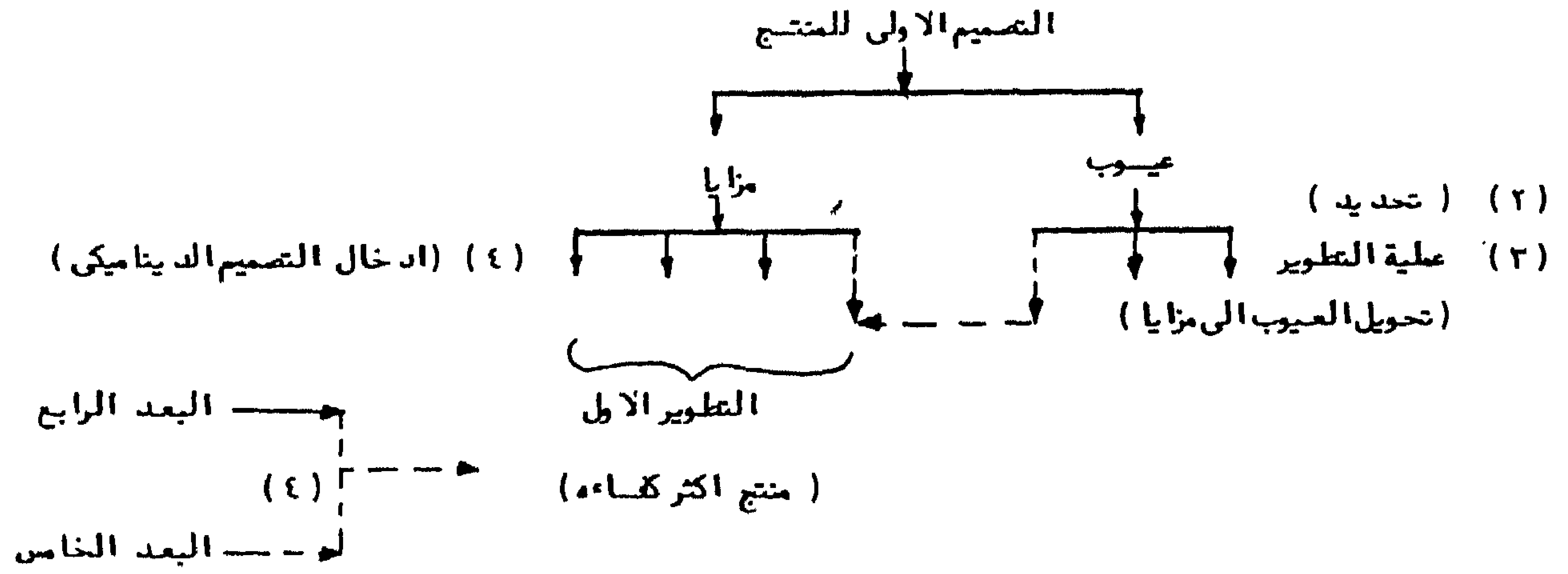


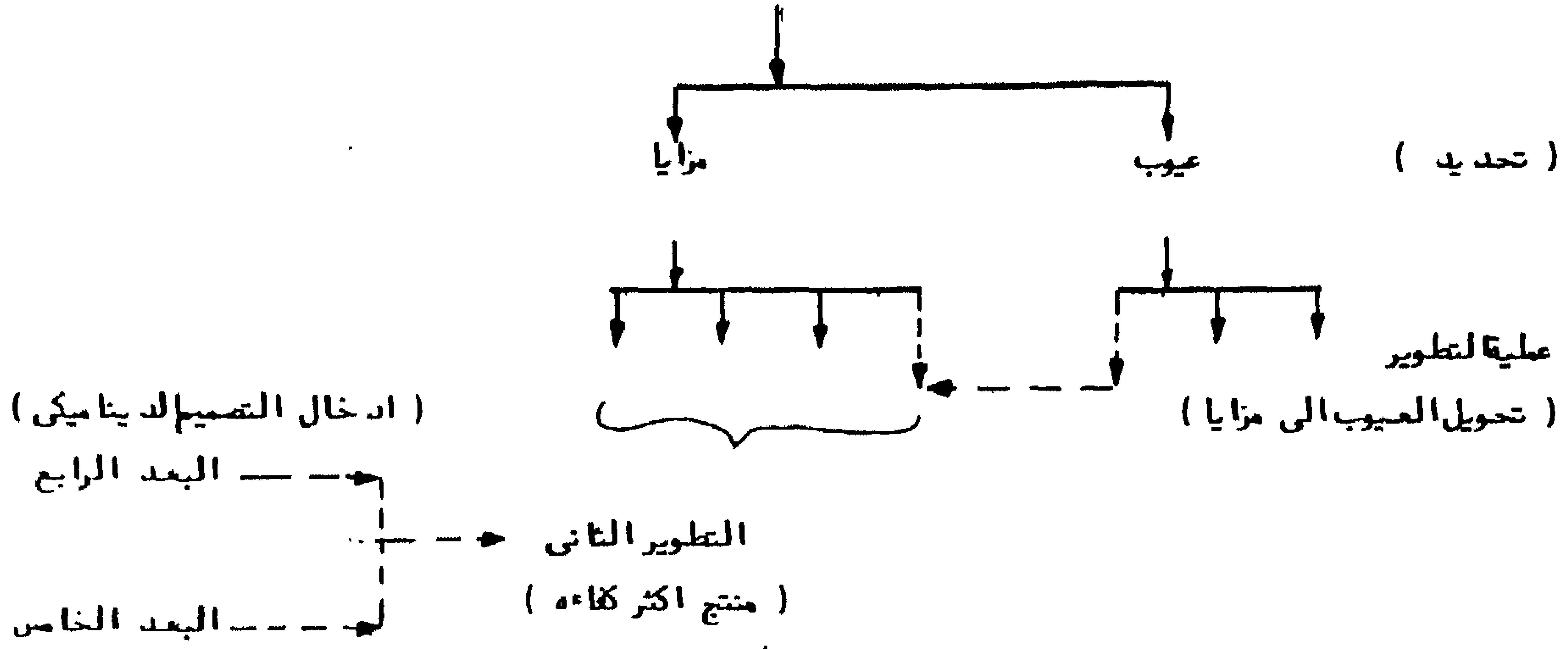
التمثيل البعدى
استاتيكى
ديناميكى
البعد الأول
البعد الثانى
البعد الثالث
البعد الرابع
البعد الخامس
قياس طولى
قياس حجمى
السريان والقدره
الزمن
الحالة التشغيلية
المساحة
مقدار الشغل
كمية الحرارة
الدوائر
السريان والقدره
تأثير الموضع
الشروط التشغيلية
الصيانة والاصلاح
الأمان
الظروف الاقتصادية

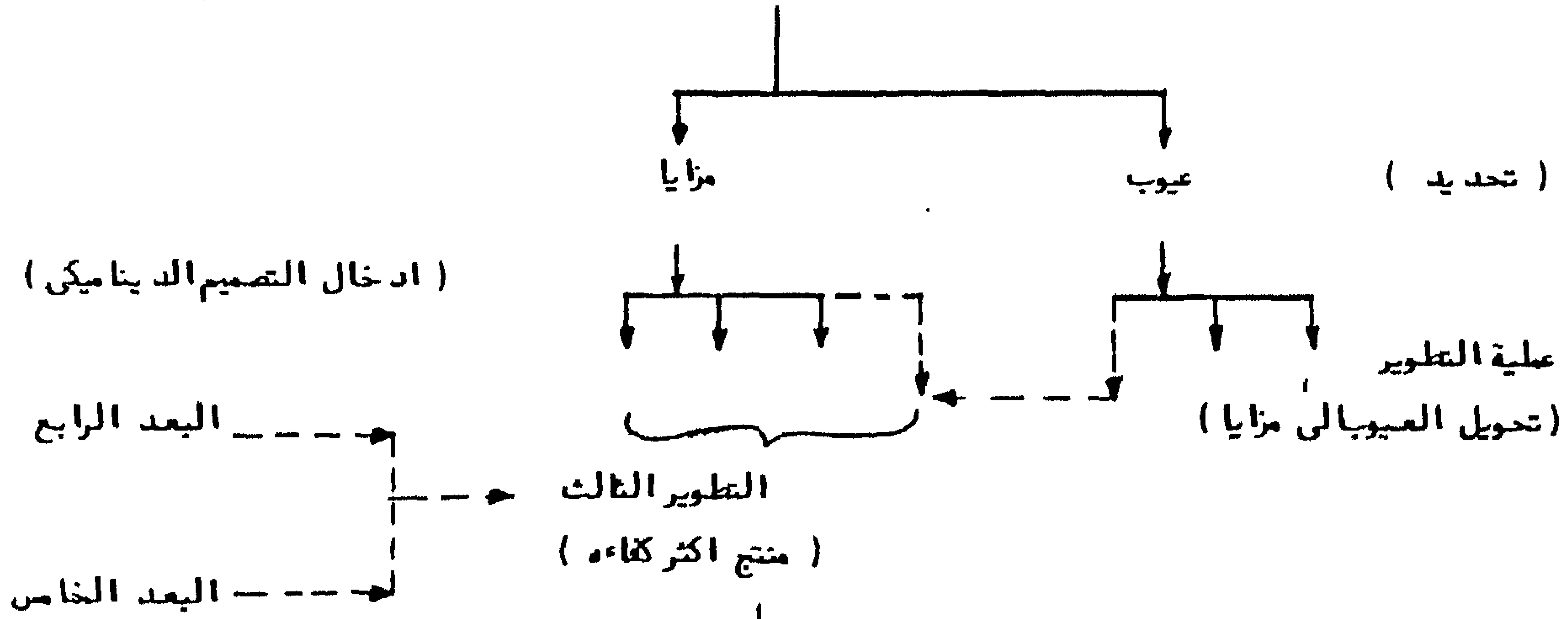
مكونات عملية التصميم الهندسي الناضج

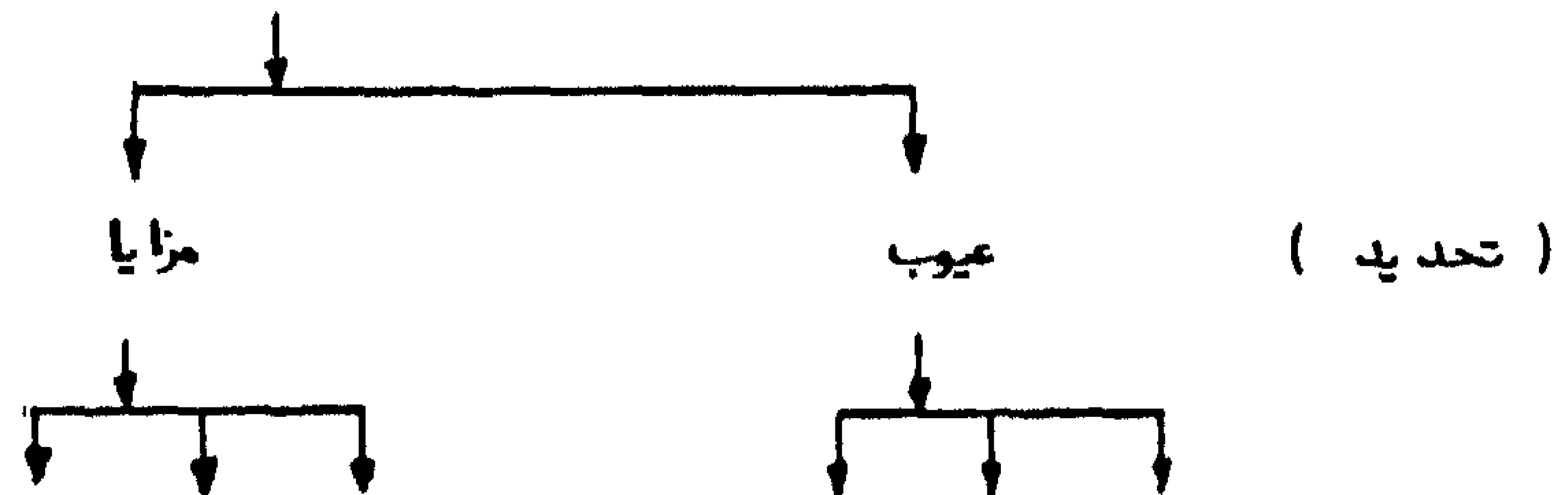


خطوات تطوير تصميم المنتج الصناعـــى المصــــرى



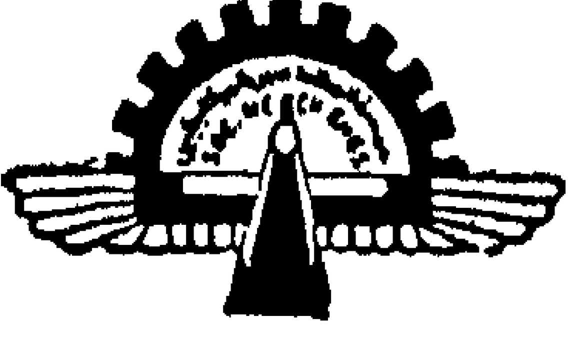






شـــكل (٢)

جمعية المهندسين الميكانيكيين



المؤتمر السابع للهندسة الميكانيكية
تطوير التصنيع
للتصدير

٩

٩ / ٥

بعض العناصر الحاكمه
فى موضوع التطوير للتصدير

المهندس / نزيه أحمد أمين
رئيس جمعية المهندسين الميكانكيين

الاسكندريه

مارس ١٩٨٩

بعض العناصر الحاكمة
فى موضوع التطوير للتصدير

============

مهندس / نزيــــه أحمد أمين

رئيس جمعية المهندسين الميكانيكيين

من خلال الجلسات السابقة وعلى مدى ثلاث أيام عرضنا وناقشنا معا أهمية وضرورة تطوير التصنيع المحلى لرفع كفاءته وافساح المجال لمزيد من التصدير ودور المهندس الميكانيكى فـى أداء هذا التطوير ونحن على وشك الانتهاء من هذه الدراسات أرى أنـــه من المفيـد أن نستعرض معا العناصر الاخرى التى تؤثر تاثيرا هاما على موضوع التصدير . وقد رأيت أن أجمل بعض هذه العناصر الحاكمة فيما يلى تمهيدا لمناقشتها تفصيلا حيث أتصور أنـه لا يجوز أن نستكمل هذه المناقشة والدراسة دون أن نضع نصب اعيننا بعض هذه العوامــل حتى تكتمل الرؤيا بالنسبة لهذا الموضوع الحيوى .

- العوامل المحلية التى تؤثر على امكانيات التصدير .
- العوامل السياسية العالمية
- العوامل التكنولوجية والتقنية
- العوامل الانسانية

أولا : العوامل المحليــة

كما ذكرنا سابقا يجب أن يكون الوعــى التصديرى وعيا عاما يؤمن به كل من يعمل فــى مجال الانتاج فى البلاد كما يجب على كافة الاجهزة الحكومية والمالية والاقتصــــــادية أن تؤمن بأهمية التصدير وأن تعمل هـــذه الاجهزة وتنســق فيما بينها ليس فقط لتسهيــــل التصدير بل ليقضى كل مسئول فى مجاله على المعوقات أو الاجراءات أو القوانين التـى تضع العقبات وذلك لتحقيق اكبر قدر من الصادرات ، وفيما يلى أمثلة لهذه المجالات .

١,١ الدراسات التسويقية

على اجهزة التمثيل التجارى أن تتيح لمراكز الانتاج بمختلف انواعها كافــة الدراســات والبيانــات التى تساعـد المصدرين علـى التعرف علـى الامكانيـات المتاحــــة لتسويــــق وتصدير سلعهم فى الاسواق التى يعملون بها .

ومن الناحية الاخرى يحب على المنتجين أن يقوموا من ناحيتهم بـدراسة الاسواق التى يزمعون تصدير منتجاتهم اليها ليتعرفوا على نوعية السلع المماثلة والمنافسة الموجودة بهذه الاسواق .

وأن يدرسوا المواصفات ونوعيات التغليف والاداء المطلوب والتوقيتات الملائمة لتوفير السلع ، كما يجب أن تتضمن الدراسة التسويقية قوانين الاستيراد فى البلاد المستوردة ورسوم الجمارك وسعر السلعة جملة وسعرها فى التجزئة وعلى ضوء هذه الدراسات التفصيلية تجرى دراسة احتمالات التصدير على ضوء امكانيات المنافسة " للسلع المعروضة " بحيث تحقق الدراسة امكانيات النجاح وتفادى أى مؤثرات تعرض السلع المصدرة للفشل أو الخسارة .

١,٢ عوامل هندسية

وتتضمن الدراسة المواصفات التى يشترطها المستورد بما يحقق طلبات المستهلك والتأكد من مستوى الجودة والمحافظة عليها بتوفير مراقبة مستمرة لجودة الانتاج ، كما تتصمن الدراسة متابعة التطوير المستمر للسلعة حتى لا تتخلف عن مثيلاتها المعروضة والمنافسة وأن تدعم العلاقة بين التصدير والانتاج بما يضمن متابعة وتطوير الانتاج ووسائل الانتاج بما يحقق مستويات الجودة والمظهر والاداء والمنافسة السعرية وتخطيط دورات الانتاج بما تضمن تصدير المنتج الافضل فى المواصفات والسعر والتوقيت .

١,٣ التخطيط والتخطيط المركزى

أن التخطيط والتخطيط المركزى يجب أن يكون من المرونة بحيث يتابع بكفاءة احتياجات التصدير من الخامات والمعدات المساعدة وأدوات الانتاج وأن تتضمن الخطة المركزية توفير النقد اللازم للحصول على الخامات الغير متوفرة محليا أو مستلزمات الانتاج حتى لا تحول مثل هذه المعوقات من قصور الانتاج عن توصيل السلعة بالصورة الصحيحة وفى التوقيتات المناسبة للجهات المستوردة .

كذلك يجب أن يراعى فى التخطيط المركزى التنسيق بين الاحتياجات المحلية وسياسة التصدير ويحضرنى فى هذه المناسبة ما أعلنه الدكتور الجنزورى وزير التخطيط من أن هناك تطورا ملموسا فى حجم الصادرات السلعية من مصر حيث بلغ حجم الصادرات ٤ مليارات و ٦٣٠ مليونا من الجنيهات بمعدل نمو ٣١ ٪ عن عام ٨٦ / ٨٧ بينما بلغت الواردات السلعية فى ٨٧/ ٨٨ نحو ١٦ مليارا و ٢٦٧ مليون جنيه مقابل ١٢ مليارا و٣٣٦ مليون جنيه فى العام السابق بمعدل نمو للواردات قدره ٣.٩٣١ مليون جنيه أى بحوالى ٣١.٨ ٪ - وبمقارنة هذه الارقام يتضح أن معدل زيادة الصادرات تعادل معدل انمو فى الواردات من ناحية النسبة بل وأن زيادة الواردات تبتلع كل قيمة الصادرات خلال العام .

وهذا امر جد خطير وينبغى أن ندرس تفاصيل الخطة وأسباب هذا العجز الشديد فى قيمة الصادرات وبالتالى أسباب هذه الزيادة المطردة فى الواردات .

ونحن فى هذا المؤتمر ننادى بضرورة تطوير التصنيع من أجل نمو الصادرات بمعدل يتضاعف سنويا آملين أن يتضاعف حجم الصادارت ليكون ٩ مليارات جنيه وأن تتضمن خطة مضاعفات التصدير توفير الاحتياجات المحلية ما امكن حتى يحقق التصدير فى النهاية موازنة ميزان المدفوعات لتغطية قيمة الواردات التى لا يمكن انتاجها محليا .

١,٤ النواحى الاجرائية والقانونية

أن عمليات التصدير تتضمن الكثير من الاجراءات من الحصول على التصاريح والتراخيص والتعامل مع الجمارك والتفتيش على السلع المصدرة والتاكد من مطابقة هذه الاجراءات للقوانين وهى تنفذ هذه الاجراءات أن تعمل على تلافى المعوقات التى تؤدى فى النهاية الى صعوبات التصدير أو تعطيله وأن يكون الهدف النهائى من هذه الاجراءات هو سهولة انسياب الصادارات فى حالة جيدة وبيسر وبما يشجع المصدر علـــى زيادة صادرات البلاد وبما يحفز المنتج والمصدر على تعزيز جهودهم فى دفع معدل الصادرات .

وليكن هدف العاملين فى المجال الداخلـــى التعاون فى زيادة الصادرات مـــع نقص يناسب فـــى الواردات حتى يختفى العجز فى ميزان المدفوعات ويتحول باذن الله الى فائض للعملة الصعبة .

ثانيا : عوامل سياسية وعالمية :

أن المتتبع للشئون الماليـــة والاقتصادية يجد أن العالم على سعته قد اصبح محدودا يتاثر شرقـــه بغربه وشماله بجنوبه وأن احداث أى تبعه فى العالم تؤثر تاثيرا مباشرا على باقى اجزاء العالم سواء مـــن النواحى القتصادية أو السياسية أو التكنولوجية ولذا رأيت أن أضع أمام حضراتكم بعض هذه المؤثرات لما يمكن أن ينتج عنها من آثار مباشرة أو غير مباشرة فى خطط تطوير التصنيع للتصدير لتأخذ فى الاعتبـــار هذه المؤثرات سواء بالنسبة لنوعية الاسواق أو ظروفها واحتمالاتها فى المستقبل القريب والبعيد . وحتـى لا تتم دراساتنافى معزل عن هذه الظروف نذكر فيما بعد أهم هذه الظروف والمتغيرات السياسية والعالمية .

٢,١ نتائج حرب ايران والعراق :

أن الاوضاع السياسية الناتجة عن انهاء حرب الخليج بين العراق وايران تلك الحرب التى استمرت عشر اعوام سوف تتمخض عن كثير من الآثار فلاشك أن الاوضاع فى بلاد الخليج قد اتجهت الى مزيد من الاستقرار كذاك فان من ناتج انهاء هذه الحرب اتجاه البلدين على اصلاح ما أفسدته هذه الحرب وتعويض ما دمرته من امكانيات رأسماليـــة وانتاجية ومعدات للانشاء والتعمير واصلاح للطرق والنقل والمواصلات فضلا عن اهميـــة استعواض النقص فى كثير من السلع الاستهلاكية وما يمثله كل ذلك من تنافس بين البلاد التى تعتبر كلا من العراق وايران اسواقا تقليدية وفى نفس الوقت سيتيح هذا الوضـــع ظروفا أفضل لكل من له القدرة على المبادئ وانتهاز هذه الظروف لتقديم ما تحتاجه هاتين البلدين من طلبات .

٢,٢ احتمال الوصول الى حل بين اسرائيل والفلسطينيين

وما يترتب عليه من امكانيات الاستقرار فى هذه المنطقة المجاورة لمصر وامكانية تطبيع العلاقات الاقتصادية والسياسية واحتمالات تجارية لابد من دراستها وبحث آثارها على سياسة مصر للتجارة الخارجية .

٢,٣ التجمع الاقتصادى العربى بين مصر والاردن والعراق واليمن الشمالى

هذا التجمع وما يطرحه من امكانيات فى مجال التكامل الاقتصادى والصناعى وأثر ذلك على زيادة التبادل التجارى وتعزيز التعاون الفنى والهندسى والتكنولوجى وما يترتب عليه من امكانيات زيادة التصدير والاستيراد من والى هذه البلاد .

٢,٤ الدعوة الى التعايش السلمى بين القوتين العظمتين التى نادى بها جورباتشوف

لبدء مرحلة جديدة من المعايشة السلمية ونبذ التنافس العسكرى وخفض القوات العسكرية بين حلفى الاطلنطى وحلف وارسو وما يمثله ذلك من تعديل أولويات احتياجات الاتحاد السوفييتى نحو الاهتمام بمتطلبات المواطن السوفييتى من السلع الاستهلاكية بعد أن كانت الاولويات للمعدات العسكرية .

٢,٤ الوحدة الاقتصادية لأوروبا

ينظر العالم جميعه الى أن سنة ١٩٩٢ سوف تعتبر بدءا لمرحلة جديدة تتوحد فيها القدرة الاقتصادية الاوربية لتشكل قدرة جديدة متعاظمة تدخل مرحلة التنافس بين الكتل الاقتصادية القائمة وهى الكتلة الامريكية والكتلة الروسية والامكانيات اليابانية وامكانيات دول شرق آسيا (كوريا ، سنغافوره ، هونج كونج ، وماليزيا ... الخ)

وتعتبر هذه المبادرة أهم ظاهرة اقتصادية تتم فى الحقبة الحالية لما تتضمنه من التطورات المنتظرة والتى ستشمل الكثير من مظاهر الحياة الاقتصادية . ففى مجال الصناعة تتجه النظرة المستقبلية الى تكوين شركات دولية وشركات عبر اوربا والقارات احتسابا لتكوين هذه السوق الموحدة التى تشمل حوالى ٣٥٠ مليون مستهلك وعلى عكس ما كان متبعا من وجود جزء من المنشئات بعضهامنفصل عن الآخر فان اوربا تبنى الآن جسورا وكبارى لتوسيع نطاق الاعمال كماتجرى دراسات عما يمكن أن يحدث عندما تخلو اوربا من الحواجز الطبيعية والفنية والاقتصادية والتقنية . اذ عندئذ سوف تشكل القارة سوقا أكثر اتساعا ولكن على الطرف الآخر سوف تتعرض المنشئات الصناعية لمزيد من التحديات التنافسية الصعبة .

وسوف يكون نجاح اى منشأة متوقفا علفى قدرتها من الاستفادة من الفرص المتاحة امامها فى اوربا الموحدة والتى تتلخص فيما يلى : -

- سوقا اكثر اتساعا مفتوحة للسلع والخدمات
- مصدر عالمى متاح من رؤوس الاموال والخبرات والكفاءات الانسانية .
- امكانيات لمجمع اقتصادى يضم ٣٥٠ مليون نسمة لهم وضعهم الثقافى الخلاق والصناعى المتميز .
- بالنسبة للمعلومات الصناعية والتكنولوجية فسوف تكون المؤسسات شركاء ومساهمين فى الافادة من هذه الامكانيات وسوف لا يمر يوما دون تكوين شركة مشركة بين شركات متكاملة أو متنافسة .
- ان وسائل الاتصلات المتطورة وامكانيات الكمبيوتر سوف تشكل القاعدة الاساسية التى من خلالها ستتمكن مؤسسات الاعمال من تحقيق قدراتها وامكانياتها الكاملة مكتسحة الدول من ناحية بينما سوف تربطها من ناحية اخرى بالمنتجات والزبائن وشركاء الاعمال .

وسوف يكون الكمبيوتر هو العمود الفقرى الذى يتيح المعلومات لاوربا الخالية من الحواجز .

وفى المرحلة الحالية ولحين سنة ١٩٩٢ تلك المرحلة التى تنقطع انفاس المتابعين لقيام السوق الاوربية المشتركة لن تكون هناك أى مؤسسة أو أى قطاع للاعمال يعتبر نفسه محصنا من هذه المؤثرات وسوف تظهر خلال هذه المرحلة الحالية الفرص المتاحة والتحديات المنتظرة امام كل نوع فى قطاعات الاعمال المختلفة .

وعلى الصعيد العربى نلاحظ أن المنطقة العربية وهى تتابع عن كثب ما يحدث فى السوق الاوربية وتستشعر أن الحقبة القادمة لن يكون فيها مجال للمجتمعات الصغيرة تتجه البلاد العربية لتكوين اشكال مختلفة من التجمعات فهناك وحدة بلاد المغرب وتضم المغرب وتونس والجزائر وليبيا وهناك وحدة التجمع العربى وتشمل مصر والاردن والعراق واليمن الشمالى وكذا وحدة بلاد الخليج ومن المهم جدا أن تكون هذه التجمعات تجمعات اقتصادية فى المقام الاول وأن تبنى وحدتها الاقتصادية بما يجمع قدراتها الاقتصادية لامكان التعامل الفعال مع المجموعا المقابلة سواء اوربا الموحدة أو مجموعات شرق آسيا أو امريكا وأن تخطط سياستها بما يتواءم مع مصالحها امام هذه التكتلات .

ثالثا : العوامل التكنولوجية والتقنية :

يهتم العالم بمؤسساته الصناعية والعلمية والجامعيه بالبحث والتطوير فى كافة مجالات العلم والمعرفة وقد حققت هذه الجهود الى ظهور آثار هذه الثورة التكنولوجية فى الزراعة والصناعة وعلم الاحياء والوراثة والطب والادوية والخامات الصناعية والاتصالات بكافة أنواعها ومن ثم فان ظهور هذه التكنولوجيات أصبح يؤثر أثرا عميقا على حياة الانسان بكافة أبعادها .

٣،١ الثورة الصناعية

وما تتضمنه من ظهور مواد وخامات جديدة بمواصفات جديدة سواء فى قدراتها على تحمل درجات الحرارة العالية مما اتاح اختراق طبقات الفضاء أو آلات القطع ذات الكفاءة العالية والمركبة ما اتاح استخدام مراكز آلات الانتاج المرنة وكذا استخدام الانسان الآلى كل ذلك غير فى كثير من سمات الصناعة التقليدية واتاح منتجات لم يكن متاحا امكانية انتاجها من قبل .

٣،٢ الهندسة الوراثية

وأثرها فى تغيير الكثير من صفات النبات والحيوان وما ادخـــل على وسائل ونتائج الزراعة من انتاج نباتات اكثر قدرة على تحمل العطش الى ثمار لها مواصفات تخالف ما تعارفنا على انتاجه بالطرق التقليدية .

٣،٢ ثورة الاتصالات

سوف تؤدى ثورة وسائل الاتصال والمواصلات الى توفير مناخ للاعمال يكون تقييـم الاداء فيه على أساس الكفاءة وسرعة الاستجابة وحيث تكون المنافسة هى السمـة الاساسية وسوف لا يقتصر الحصول على التكنولوجيات بواسطة المنتج القادر ليتباهى بامتلاكها ولكن سوف يكون حسن استخدام هذه التكنولوجيات واجب وأساسى لكـل عمل يسعى للنمو والنجاح فى جو التنافس الذى سيسود العالم فى الفترة القادمـة .

فسوف تحتاج الشركات فى الكيانات المتجمعة مثل السوق الاوربية او الامريكية الى شبكات اتصال متقدمة ومعقدة Sophesticated لضمان توفير اهم عناصر المنافسة وهو توفير المعلومات وسرعة توصيلها .

وتعتبر الشركات أن شبكة الاتصالات هى شرايين حيوية بدونها لن يتاح للمؤسسة مقومات النجاح ويقدر المسئولون أن ٦٠ ٪ من القوة الاوربية عند قيام السوق الاوربية الموحدة سوف يعتمدون فى معاشهم على تكنولوجيا المعلومات .

وسوف تتحقق كفاءة الاتصالات وسرعة الحصول على المعلومات وسرعة انتقالها على ما يحدث فى تحسين وتطوير الاقمار الصناعية وربطها بشبكات الكمبيوتر . هذه بعض الاضواء على دور الثورة التكنولوجية ولم يكن متاحا أن نعدد مجالات الثورة التكنولوجية فهى تحتاج الى بحث منفصل ولكننا ركزنا على عامل الاتصالات نظرا لاهمية المعلومات وسرعة الحصول عليها والقدرة على استخدامها من أهمية فى المعاملات العالمية .

رابعا : العوامل الإنسانية :

لما كان الانسان هو حجر الاساس فى التطوير فهو الوسيلة وهو الهدف لان كلما يتم من وسائل التطوير لن يتحقق دون أن يكون ورائه ارادة الانسان الذى يعد وسائل وأدوات التطوير وهو فى نفس الوقت هو الهدف لان ما يتحقق من نتائج سوف يعود عليه رفع مستوى حياته وفى اتاحة الفرصة له ليتمتع بنتائج جهاده .

٤،١ دور الادارة :

لقد اصبحت دور الادارة فى المؤسسات الصناعية والاقتصادية دورا هاما واساسيا فى تحقيق التقدم والنجاح ولم تعد سمعة أى شركة أو مؤسسة عالمية مرتبطة فقط بما تظهره الميزانية من عائد وأرباح ولكن سمعة الشركة أو المؤسسة أصبح يرتبط ارتباطا أساسيا بما تقدمه الادارة من استخدام للتكنولوجيات الحدية وقدرتها على تطوير منتجاتها نحو الافضل والاكثركفاءة والاعم من ناحية الاستخدام وقد اتبعت المانيا الغربية اسلوبا جديدا فى تقييم دور الشركات وحادت عن الاساليب التقليدية القائمة على نتائج الارباح فحسب بل أدخلت وبصفة أساسية ما تحققه الشركة من تطوير عن طريق البحث والتطوير والاستخدام الكفء للتكنولوجيات وما ينتج عن ذاك من تقديم سلع أكثر تطورا . وفى بحث أخير اعدته مجلة Manager Magazin عدد ابريل ١٩٨٨ تم تحديد خمسة ابعاد لتحديد سمعة الشركة وهذه الابعاد

هى :

- كفاءة الادارة
- معامل أداء الاسعار
- مدى صلابة المؤسسة من الناحية الاقتصادية
- تطوير المنتجات
- الاتصالات وتتضمن (العلاقات العامة والاعلان)

وقد تضمن هذا المسح حوالى ٨٠٠ شركة المانيــة مــن ضمنها ١٠٠ مــن اكبر الشركات وقد كان من أهم العوامل هو كفاءة الادارة كما كانت الاولويات للشركات التى تستخدم التكنولوجيات المتقدمة مثل ديجلربنز وظهرت شركة اخــرى هــى نيكسدورن للكمبيوترات التى ارتفعت بسرعة خارقة نظرا لتطوير المنتجات واتبــاع التكنولوجيات المتقدمة حتى أصبحت على قمة التقدير بين الشركات الاوربية .

٤,٢ تطوير التعليم ليتلاءم مع الطفرات العلمية والتكنولوجية

لم يعد التعليم والتعليم الجامعى ملائما لاعداد المهندس الميكانيكى الكفء لمقابلة احتياجات المجتمع الصناعى اذا لم يتطور تطورا موازيا للتطور التكنولوجى السائد فى العالم ومن ثم ينبغى للجامعات من ناحية أن تطور برامج التعليم بصفة دوريــة لتوفير كل ما هو جديد كى تتيح للمنهدس الميكانيكى القدرة على استيعاب هــذه التكنولوجيات والقدرة على التعامل معها بكفاءة . ،من ناحية اخرى فانه أصبح من اللازم للجمعيات العلمية عن طريق التعليم المستمر أن تسـد أى ثغرة بين الواقــع العلمى العالمى وبين ما تتيحه برامج التعليم من ثغرات .

٤,٣ أهمية التدريب

على الجانب الآخر فان المؤسسات الصناعية وهى تتابع التطورات التكنولوجية وما تفرضه من تجديد وسائل وأدوات الانتاج وتحديث النظم ووسائل الاتصال وتوفير المعلومــات أن تهتم بتدريب العامــلين فى كافة مراحــل الانتاج ابتــداء من العامل والمهندس والمصمم والمديركل فى مجاله برفع مستوى كفاءة كل منهم عن طريق التـــدريب المستمر حتى يتسنى للعاملين أن يعملوا كفريق واحد متكامل ومتناسق للوصول بالمنتج الى المستوى المطلوب وتحقيق اكبر كفاءة ورفع انتاجية المصانع حتى يتسنى للمؤسسه الصناعية أن تقف على قدميها فى مقابلة المنافسة الشرسة التى يتعرض لها كل من يتصدى للانتاج المقبول على مستوى العالم سواء من ناحية المواصفات أو الجودة أو السعر

٤,٤ قياس الانتاجية

ولكـــى تتعرف المصانع والمؤسسات الانتاجية عن موقفها فى مجـــال المنافســة يجب الاهتمام بمتابعة وقياس الانتاجية فى كل مرحلة من مراحل الانتاج وصولا الى الانتاجية المثلـــى وهـذا يقتضى بالتالــى ادخـال كافـــة الوسائل والتكنولوجيات المستحدثـــة فـــى مراحل الانتاج المختلفـــة ولاشــك أن متابعة وقياس الانتاجية هو المقياس الحقيقى لمعرفة ما يحققه المصنع من تقدم مستمر ومن التغلب على أى معوقات للانتـــاج تعترض طريق النمو .

٤,٥ البحوث والتطورات

ان نقــل التكنولوجيا مــن مجتمع الـــى آخر لم يعد هو الوسيلة المثلـــى نظرا لاختلاف ظروف كل مجتمع وما يحيط به من ظروف ومن ثم فان المؤسسات الصناعية ومراكز البحوث يجب أن تعمل بجـــد وفاعلية لاداء البحوث واقتراح التطوير الملائم للمجتمع بما يهـــئ أفضل الوسائل لاستخدام التكنولوجيات المتقدمة دون ما تعارض مع ظروف المجتمـــــع وقد بلغت نسبة الصرف على البحث والتطوير فى بعض المجتمعات ١٠ ٪ من مصروفـات المؤسسات الصناعية ايمانـــا منها بأهمية ذلك فى سبيل المحافظة على قدراتهـــا الانتاجية ووقوفها على قدم المنافسة مع مثيلاتها فى مختلف بلاد العالم .

هذه بعض العوامل التى رأيت أن أضعها أمام حضراتكم ونحن نتدارس معا ضرورة تطوير التصنيع للتصدير حتى تتكامل الصورة وحتى تتحدد الرؤية فى سبيل أن يتـــم هذا التطوير آخذين فى الاعتبار جميع العوامل المؤثرة عليه .

والله أسأل أن يوفقنا جميعا الى ما فيه خير بلادنا .